

|                                  |
|----------------------------------|
| RCS : EVRY<br>Code greffe : 7801 |
|----------------------------------|

Documents comptables

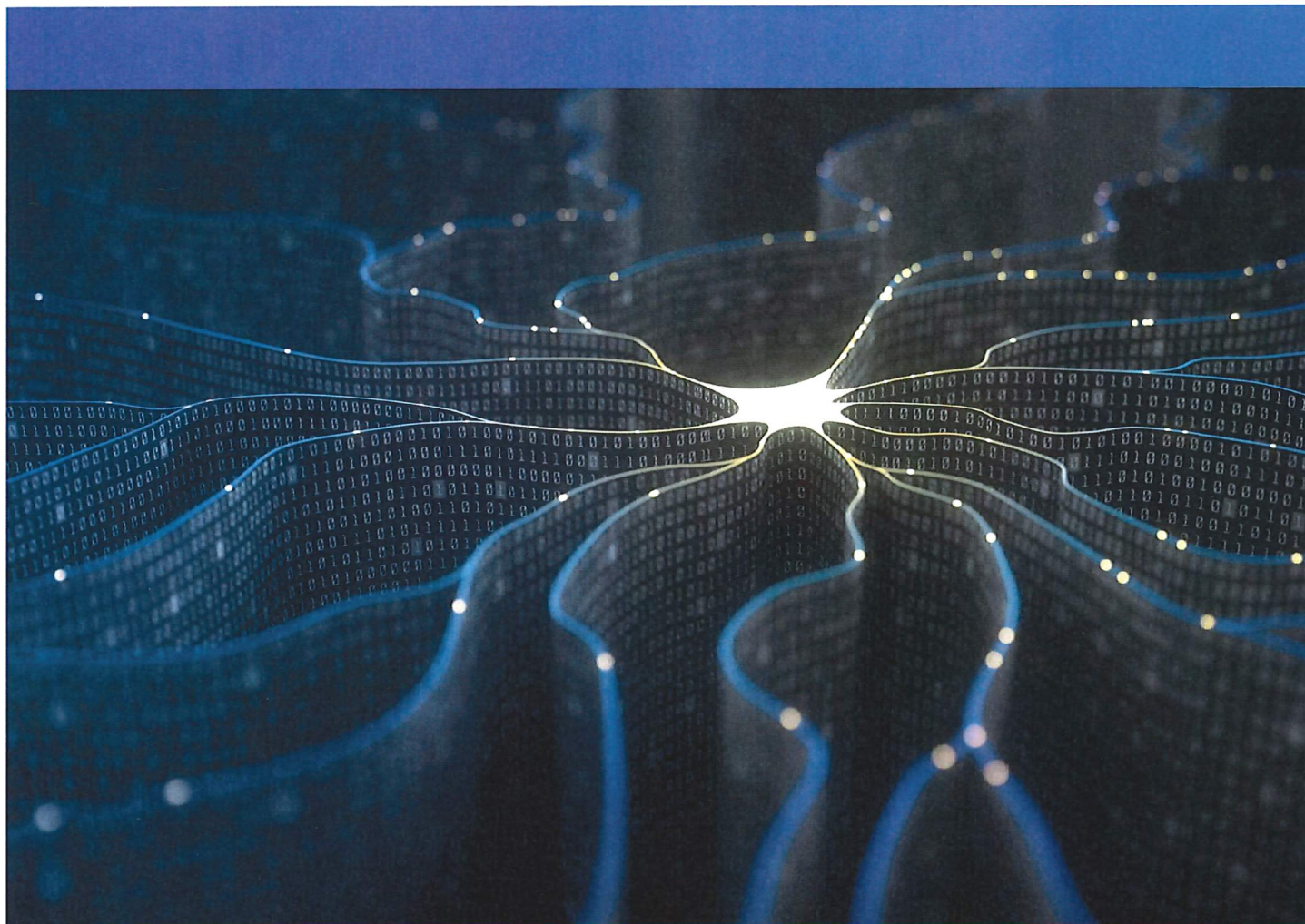
REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES

**Le greffier du tribunal de commerce de EVRY atteste l'exactitude des informations  
transmises ci-après**

Nature du document : Documents comptables (B-C)

|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numéro de gestion : 2019 B 02674<br>Numéro SIREN : 969 202 241<br>Nom ou dénomination : CGG |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|

Ce dépôt a été enregistré le 17/05/2022 sous le numéro de dépôt 5882



# DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2021

incluant le rapport financier annuel

Certifié conforme

Le 5 mai 2022

Sophie ZURQUIYAH  
Directeur Général



## 6.1 COMPTES CONSOLIDÉS 2020-2021 DE CGG

### 6.1.1 Compte de résultat consolidé

| En millions de dollars US                                                                 | Notes     | Année          |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|------------------------------|
|                                                                                           |           | 2021           | 2020 Retraité <sup>(b)</sup> |
| Chiffre d'affaires total                                                                  | 18, 19    | 1 062,2        | 886,0                        |
| Autres produits des activités ordinaires                                                  |           | 0,8            | 0,7                          |
| <b>Total produits des activités ordinaires</b>                                            |           | <b>1 063,0</b> | <b>886,7</b>                 |
| Coût des ventes                                                                           |           | (853,2)        | (726,5)                      |
| <b>Marge brute</b>                                                                        |           | <b>209,8</b>   | <b>160,2</b>                 |
| Coûts nets de recherche et développement                                                  | 20        | (17,0)         | (18,6)                       |
| Frais commerciaux                                                                         |           | (29,9)         | (32,5)                       |
| Frais généraux et administratifs                                                          |           | (62,9)         | (67,9)                       |
| Total autres produits (charges) - net                                                     | 21        | (123,2)        | (214,5)                      |
| <b>Résultat d'exploitation</b>                                                            | <b>19</b> | <b>(23,2)</b>  | <b>(173,3)</b>               |
| Coût de l'endettement financier brut                                                      |           | (121,5)        | (136,3)                      |
| Produits financiers sur la trésorerie                                                     |           | 1,0            | 2,2                          |
| <b>Coût de l'endettement financier net</b>                                                | <b>22</b> | <b>(120,5)</b> | <b>(134,1)</b>               |
| Autres produits financiers (charges)                                                      | 23        | (42,4)         | (39,4)                       |
| <b>Résultat avant impôt et résultat des sociétés mises en équivalence</b>                 |           | <b>(186,1)</b> | <b>(346,8)</b>               |
| Impôts                                                                                    | 24        | 4,4            | (29,3)                       |
| <b>Résultat net avant résultat des sociétés mises en équivalence</b>                      |           | <b>(181,7)</b> | <b>(376,1)</b>               |
| Résultat des sociétés mises en équivalence                                                | 8         | 0,1            | (31,8)                       |
| <b>Résultat net des activités poursuivies</b>                                             |           | <b>(181,6)</b> | <b>(407,9)</b>               |
| Résultat net des activités abandonnées <sup>(a)</sup>                                     | 5         | 1,6            | (28,9)                       |
| <b>Résultat net de l'ensemble consolidé</b>                                               |           | <b>(180,0)</b> | <b>(436,8)</b>               |
| <i>Attribué aux :</i>                                                                     |           |                |                              |
| Actionnaires de la société mère                                                           | USD       | (180,5)        | (440,5)                      |
| Participations ne donnant pas le contrôle                                                 | USD       | 0,5            | 3,7                          |
| Nombre moyen pondéré d'actions émises                                                     | 29        | 711 526 474    | 710 739 746                  |
| Nombre moyen ajusté des actions potentielles liées aux instruments ayant un effet dilutif | 29        | 711 526 474    | 710 739 746                  |
| <b>Résultat net par action</b>                                                            |           |                |                              |
| – Base                                                                                    | USD       | (0,25)         | (0,62)                       |
| – Dilué                                                                                   | USD       | (0,25)         | (0,62)                       |
| <b>Résultat net par action pour les activités poursuivies</b>                             |           |                |                              |
| – Base                                                                                    | USD       | (0,25)         | (0,58)                       |
| – Dilué                                                                                   | USD       | (0,25)         | (0,58)                       |
| <b>Résultat net par action pour les activités abandonnées <sup>(a)</sup></b>              |           |                |                              |
| – Base                                                                                    | USD       | -              | (0,04)                       |
| – Dilué                                                                                   | USD       | -              | (0,04)                       |

(a) Voir la note 5 pour plus d'informations sur l'impact d'IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées ».

(b) Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

Les notes ci-jointes font partie intégrante des comptes consolidés.

## État du résultat global consolidé

|                                                                                            | Année               |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                            | 2021 <sup>(a)</sup> | 2020 <sup>(a)</sup><br>Retraité <sup>(b)</sup> |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                           |                     |                                                |
| <b>Résultat net de l'ensemble consolidé</b>                                                | <b>(180,0)</b>      | <b>(436,8)</b>                                 |
| <b>Éléments appelés à être reclassés ultérieurement dans le résultat net :</b>             |                     |                                                |
| Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie                              | (0,1)               | -                                              |
| Variation de l'écart de conversion                                                         | (25,8)              | 20,3                                           |
| <b>Total des éléments appelés à être reclassés ultérieurement dans le résultat net (1)</b> | <b>(25,9)</b>       | <b>20,3</b>                                    |
| <b>Éléments non classés ultérieurement en résultat :</b>                                   |                     |                                                |
| Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite                        | 8,7                 | (6,8)                                          |
| <b>Total des éléments non reclassés ultérieurement en résultat (2)</b>                     | <b>8,7</b>          | <b>(6,8)</b>                                   |
| <b>Autres éléments du résultat global des sociétés, nets d'impôts (1) + (2)</b>            | <b>(17,2)</b>       | <b>13,5</b>                                    |
| <b>État du résultat global consolidé de la période</b>                                     | <b>(197,2)</b>      | <b>(423,3)</b>                                 |
| <i>Attribué aux :</i>                                                                      |                     |                                                |
| Actionnaires de la société mère                                                            | (198,7)             | (429,7)                                        |
| Participations ne donnant pas le contrôle                                                  | 1,5                 | 6,4                                            |

(a) Y compris les autres éléments du résultat global liés aux activités abandonnées qui ne sont pas significatifs.

(b) Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

Les notes ci-jointes font partie intégrante des comptes consolidés.



## 6.1.2 État de la situation financière consolidée

| En millions de dollars US                                                       | Notes    | 31.12.2021     | 31.12.2020<br>Retraité <sup>(c)</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|---------------------------------------|
| <b>ACTIF</b>                                                                    |          |                |                                       |
| Trésorerie et équivalents de trésorerie                                         | 28       | 319,2          | 385,4                                 |
| Clients et comptes rattachés, nets                                              | 3, 18    | 350,7          | 325,0                                 |
| Stocks et travaux en cours, nets                                                | 4        | 197,3          | 237,8                                 |
| Créances d'impôt                                                                |          | 68,7           | 84,6                                  |
| Autres actifs financiers courants, nets                                         | 2, 7, 14 | 1,7            | 13,7                                  |
| Autres actifs courants, nets                                                    | 4        | 105,1          | 92,0                                  |
| Actifs détenus en vue de la vente, nets <sup>(a)</sup>                          | 5        | -              | 92,7                                  |
| <b>Total actif courant</b>                                                      |          | <b>1 042,7</b> | <b>1 231,2</b>                        |
| Impôts différés actif                                                           | 24       | 19,6           | 10,3                                  |
| Participations et autres immobilisations financières, nettes                    | 7        | 17,8           | 13,6                                  |
| Participations dans des sociétés mises en équivalence                           | 8        | 28,1           | 28,6                                  |
| Immobilisations corporelles, nettes                                             | 9        | 212,1          | 268,1                                 |
| Immobilisations incorporelles, nettes                                           | 10       | 520,7          | 639,2                                 |
| Écarts d'acquisition des entités consolidées, nets                              | 11       | 1 083,6        | 1 186,5                               |
| <b>Total actif non-courant</b>                                                  |          | <b>1 881,9</b> | <b>2 146,3</b>                        |
| <b>TOTAL ACTIF</b>                                                              |          | <b>2 924,6</b> | <b>3 377,5</b>                        |
| <b>PASSIF ET CAPITAUX PROPRES</b>                                               |          |                |                                       |
| Concours bancaires                                                              | 13       | -              | 0,2                                   |
| Dettes financières - part court terme                                           | 13       | 90,3           | 58,6                                  |
| Fournisseurs et comptes rattachés                                               |          | 76,4           | 96,7                                  |
| Dettes sociales                                                                 |          | 105,4          | 106,6                                 |
| Impôts sur les bénéfices à payer                                                |          | 30,4           | 56,8                                  |
| Acomptes clients                                                                |          | 27,1           | 19,5                                  |
| Provisions - part court terme                                                   | 16       | 18,2           | 52,7                                  |
| Autres passifs financiers courants                                              | 14       | 19,2           | 34,4                                  |
| Autres passifs courants                                                         | 12       | 218,2          | 278,4                                 |
| Passifs liés aux actifs non courants destinés à être cédés <sup>(a)</sup>       | 5        | -              | 13,0                                  |
| <b>Total passif courant</b>                                                     |          | <b>585,2</b>   | <b>716,9</b>                          |
| Impôts différés passifs                                                         | 24       | 14,1           | 16,3                                  |
| Provisions - part long terme                                                    | 16       | 30,6           | 51,8                                  |
| Dettes financières - part long terme                                            | 13       | 1 218,1        | 1 330,3                               |
| Autres passifs financiers non courants                                          | 14       | 37,4           | 53,2                                  |
| Autres passifs non courants                                                     | 12       | 32,8           | 44,4                                  |
| <b>Total dettes et provisions non-courantes</b>                                 |          | <b>1 333,0</b> | <b>1 496,0</b>                        |
| Actions ordinaires <sup>(b)</sup>                                               | 15       | 8,7            | 8,7                                   |
| Primes d'émission et d'apport                                                   |          | 464,1          | 1 687,1                               |
| Réserves                                                                        |          | 570,0          | (480,6)                               |
| Autres réserves                                                                 |          | 5,0            | (37,3)                                |
| Actions propres                                                                 |          | (20,1)         | (20,1)                                |
| Résultats directement enregistrés en capitaux propres                           |          | (0,8)          | (0,7)                                 |
| Écarts de conversion                                                            |          | (64,2)         | (37,4)                                |
| <b>Total capitaux propres - attribuable aux actionnaires de la société mère</b> |          | <b>962,7</b>   | <b>1 119,7</b>                        |
| Participations ne donnant pas le contrôle                                       |          | 43,7           | 44,9                                  |
| <b>Total capitaux propres</b>                                                   |          | <b>1 006,4</b> | <b>1 164,6</b>                        |
| <b>TOTAL PASSIF ET CAPITAUX PROPRES</b>                                         |          | <b>2 924,6</b> | <b>3 377,5</b>                        |

(a) Voir la note 5 pour plus d'informations sur l'impact de la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées ».

(b) Actions ordinaires : 1 191 470 305 actions autorisées et 711 663 925 actions d'une valeur nominale de 0,01 EUR par action en circulation au 31 décembre 2021.

(c) Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

Les notes ci-jointes font partie intégrante des comptes consolidés.

### 6.1.3 Tableau des flux de trésorerie consolidés

|                                                                                                                                               |           | Année   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------------------------|
| En millions de dollars US                                                                                                                     | Notes     | 2021    | 2020 Retraité <sup>(b)</sup> |
| EXPLOITATION                                                                                                                                  |           |         |                              |
| Résultat net de l'ensemble consolidé                                                                                                          | 1, 19     | (180,0) | (436,8)                      |
| Moins : Résultat net des activités abandonnées                                                                                                | 5         | (1,6)   | 28,9                         |
| Résultat net des activités poursuivies                                                                                                        |           | (181,6) | (407,9)                      |
| Amortissements et dépréciations                                                                                                               | 1, 19, 28 | 225,7   | 193,5                        |
| Amortissements et dépréciations des études Multi-clients                                                                                      | 1, 10, 28 | 281,5   | 284,8                        |
| Amortissements et dépréciations capitalisés en études Multi-clients                                                                           | 10        | (17,3)  | (18,1)                       |
| Augmentation (diminution) des provisions                                                                                                      |           | (37,7)  | 15,9                         |
| Coûts des paiements en actions                                                                                                                |           | (1,8)   | 4,0                          |
| Plus ou moins-values de cessions d'actif                                                                                                      |           | (2,7)   | 0,5                          |
| Résultat des sociétés mises en équivalence                                                                                                    |           | (0,1)   | 31,8                         |
| Dividendes reçus des sociétés mises en équivalence                                                                                            |           | -       | -                            |
| Autres éléments sans impact sur les flux de trésorerie                                                                                        |           | 42,4    | 39,3                         |
| Flux de trésorerie net incluant le coût de la dette et la charge d'impôt                                                                      |           | 308,4   | 143,8                        |
| Moins : coût de la dette financière                                                                                                           |           | 120,5   | 134,1                        |
| Moins : charge d'impôt/(produit d'impôt)                                                                                                      |           | (4,4)   | 29,3                         |
| Flux de trésorerie net hors coût de la dette et charge d'impôt                                                                                |           | 424,5   | 307,2                        |
| Impôt décaissé                                                                                                                                |           | (2,9)   | (7,7)                        |
| Flux de trésorerie net avant variation du besoin en fonds de roulement                                                                        |           | 421,6   | 299,5                        |
| Variation du besoin en fonds de roulement                                                                                                     |           | (84,9)  | (35,2)                       |
| – Variation des clients et comptes rattachés                                                                                                  |           | (97,3)  | 39,0                         |
| – Variation des stocks et travaux en cours                                                                                                    |           | 28,8    | (25,9)                       |
| – Variation des autres actifs circulants                                                                                                      |           | 3,2     | (2,8)                        |
| – Variation des fournisseurs et comptes rattachés                                                                                             |           | (23,4)  | (1,6)                        |
| – Variation des autres passifs circulants                                                                                                     |           | 3,8     | (43,9)                       |
| Flux de trésorerie provenant de l'exploitation                                                                                                |           | 336,7   | 264,3                        |
| INVESTISSEMENT                                                                                                                                |           |         |                              |
| Acquisition d'immobilisations corporelles et incorporelles, nette des variations de fournisseurs d'immobilisations, hors études Multi-clients | 9         | (58,6)  | (64,1)                       |
| Investissement dans les études Multi-clients                                                                                                  | 10        | (168,3) | (239,0)                      |
| Valeurs de cession des immobilisations corporelles et incorporelles                                                                           |           | 3,7     | 0,5                          |
| Acquisition de titres consolidés, nette de trésorerie acquise                                                                                 | 8         | (2,0)   | (0,4)                        |
| Valeurs de cessions d'activités et d'actifs financiers                                                                                        | 2, 28     | 89,3    | -                            |
| Variation des subventions d'investissement                                                                                                    |           | 0,3     | -                            |
| Variation des autres actifs financiers non courants                                                                                           | 28        | (3,2)   | 13,4                         |
| Flux de trésorerie affectés aux investissements                                                                                               |           | (138,8) | (289,6)                      |

| En millions de dollars US                                              | Notes     | Année     |                              |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|
|                                                                        |           | 2021      | 2020 Retraité <sup>(b)</sup> |
| FINANCEMENT                                                            |           |           |                              |
| Remboursement d'emprunts                                               | 2, 13, 28 | (1 227,5) | (5,2)                        |
| Nouveaux emprunts                                                      | 2, 13, 28 | 1 162,3   | -                            |
| Paieement au titre des contrats de location                            | 13, 28    | (57,0)    | (55,5)                       |
| Augmentation (diminution) nette des découverts bancaires               |           | (0,2)     | 0,1                          |
| Charges d'intérêt payées                                               | 13, 28    | (89,8)    | (80,2)                       |
| Prêts accordés                                                         | 5         | (1,8)     | -                            |
| Dividendes versés et remboursement de capital :                        |           |           |                              |
| — aux actionnaires de la société mère                                  |           | -         | -                            |
| — aux participations ne donnant pas le contrôle des sociétés intégrées |           | (3,6)     | (7,2)                        |
| Acquisition et cession des actions auto-détenues                       |           | -         |                              |
| Flux de trésorerie provenant des opérations de financement             |           | (217,6)   | (148,0)                      |
| Incidence des variations des taux de change sur la trésorerie          |           | (10,5)    | 20,7                         |
| Variation de trésorerie des activités abandonnées <sup>(a)</sup>       |           | (36,0)    | (72,5)                       |
| Variation de trésorerie                                                |           | (66,2)    | (225,1)                      |
| Trésorerie à l'ouverture                                               |           | 385,4     | 610,5                        |
| Trésorerie à la clôture                                                |           | 319,2     | 385,4                        |

(a) Voir la note 5 pour plus d'informations sur l'impact d'IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées ».

(b) Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

Les notes ci-jointes font partie intégrante des comptes consolidés.

## 6.1.4 Tableau de variation des capitaux propres consolidés

| Montants en millions de dollars US excepté pour les données par actions | Nombre d'actions émises | Capital social | Primes d'émission et d'apport | Réserves <sup>(b)</sup> | Autres réserves | Actions propres | Résultats directement enregistrés en capitaux propres | Écarts de conversion | CGG S.A. - Capitaux propres attribués aux actionnaires de la société-mère | Participation ne donnant pas le contrôle | Total capitaux propres |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| <b>Au 1<sup>er</sup> janvier 2020 Retraité<sup>(a)</sup></b>            | <b>709 956 358</b>      | <b>8,7</b>     | <b>3 184,7</b>                | <b>(1 532,4)</b>        | <b>(23,5)</b>   | <b>(20,1)</b>   | <b>(0,7)</b>                                          | <b>(56,3)</b>        | <b>1 560,4</b>                                                            | <b>45,7</b>                              | <b>1 606,1</b>         |
| Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite (1) |                         |                |                               | (6,8)                   |                 |                 |                                                       |                      | (6,8)                                                                     |                                          | (6,8)                  |
| Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie (2)       |                         |                |                               |                         |                 |                 |                                                       |                      |                                                                           |                                          | -                      |
| Variation de l'écart de conversion (3)                                  |                         |                |                               |                         |                 |                 |                                                       | 17,6                 | 17,6                                                                      | 2,7                                      | 20,3                   |
| <b>Autres éléments du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)</b>         |                         | -              | -                             | <b>(6,8)</b>            | -               | -               | -                                                     | <b>17,6</b>          | <b>10,8</b>                                                               | <b>2,7</b>                               | <b>13,5</b>            |
| Résultat net (4)                                                        |                         |                |                               | (440,5)                 |                 |                 |                                                       |                      | (440,5)                                                                   | 3,7                                      | (436,8)                |
| <b>État du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)+(4)</b>                |                         | -              | -                             | <b>(447,3)</b>          | -               | -               | -                                                     | <b>17,6</b>          | <b>(429,7)</b>                                                            | <b>6,4</b>                               | <b>(423,3)</b>         |
| Exercice de bons de souscription                                        | 12 272                  |                | -                             | -                       |                 |                 |                                                       |                      |                                                                           |                                          | -                      |
| Dividendes                                                              |                         |                |                               |                         |                 |                 |                                                       |                      |                                                                           | (7,2)                                    | (7,2)                  |
| Paievements fondés sur des actions                                      | 1 423 753               |                |                               | 3,7                     |                 |                 |                                                       |                      | 3,7                                                                       |                                          | 3,7                    |
| Reconstitution des réserves de la maison mère                           |                         |                | (1 497,6)                     | 1 497,6                 |                 |                 |                                                       |                      |                                                                           |                                          | -                      |
| Variation de l'écart de conversion généré par la maison mère            |                         |                |                               |                         | (15,8)          |                 |                                                       |                      | (15,8)                                                                    |                                          | (15,8)                 |
| Variation de périmètre et autres                                        |                         |                |                               | (2,2)                   | 2,0             |                 |                                                       | 1,3                  | 1,1                                                                       |                                          | 1,1                    |
| <b>Au 31 décembre 2020</b>                                              | <b>711 392 383</b>      | <b>8,7</b>     | <b>1 687,1</b>                | <b>(480,6)</b>          | <b>(37,3)</b>   | <b>(20,1)</b>   | <b>(0,7)</b>                                          | <b>(37,4)</b>        | <b>1 119,7</b>                                                            | <b>44,9</b>                              | <b>1 164,6</b>         |

(a) Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée.

(b) Suite au reclassement d'Argas des actifs non courants détenus en vue de la vente aux activités poursuivies, il en résulte un impact négatif de 1,3 million de dollars US dans les capitaux propres à l'ouverture contre un impact de 1,3 million de dollars US dans le résultat net de l'exercice.



| <i>Montants en millions de dollars US excepté pour les données par actions</i> | <b>Nombre d'actions émises</b> | <b>Capital social</b> | <b>Primes d'émission et d'apport</b> | <b>Réserves</b> | <b>Autres réserves</b> | <b>Actions propres</b> | <b>Résultats directement enregistrés en capitaux propres</b> | <b>Écarts de conversion</b> | <b>CGG S.A. - Capitaux propres attribués aux actionnaires de la société-mère</b> | <b>Participation ne donnant pas le contrôle</b> | <b>Total capitaux propres</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Au 1<sup>er</sup> janvier 2021</b>                                          | <b>711 392 383</b>             | <b>8,7</b>            | <b>1 687,1</b>                       | <b>(480,6)</b>  | <b>(37,3)</b>          | <b>(20,1)</b>          | <b>(0,7)</b>                                                 | <b>(37,4)</b>               | <b>1 119,7</b>                                                                   | <b>44,9</b>                                     | <b>1 164,6</b>                |
| Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite (1)        |                                |                       |                                      | 8,7             |                        |                        |                                                              |                             | 8,7                                                                              |                                                 | 8,7                           |
| Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie (2)              |                                |                       |                                      |                 |                        |                        | (0,1)                                                        |                             | (0,1)                                                                            |                                                 | (0,1)                         |
| Variation de l'écart de conversion (3)                                         |                                |                       |                                      |                 |                        |                        |                                                              | (26,8)                      | (26,8)                                                                           | 1,0                                             | (25,8)                        |
| <b>Autres éléments du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)</b>                |                                | -                     | -                                    | <b>8,7</b>      | -                      | -                      | <b>(0,1)</b>                                                 | <b>(26,8)</b>               | <b>(18,2)</b>                                                                    | <b>1,0</b>                                      | <b>(17,2)</b>                 |
| Résultat net (4)                                                               |                                |                       |                                      | (180,5)         |                        |                        |                                                              |                             | (180,5)                                                                          | 0,5                                             | (180,0)                       |
| <b>État du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)+(4)</b>                       |                                | -                     | -                                    | <b>(171,8)</b>  | -                      | -                      | <b>(0,1)</b>                                                 | <b>(26,8)</b>               | <b>(198,7)</b>                                                                   | <b>1,5</b>                                      | <b>(197,2)</b>                |
| Exercice de bons de souscription                                               | 6 162                          |                       |                                      |                 |                        |                        |                                                              |                             | -                                                                                |                                                 | -                             |
| Dividendes                                                                     |                                |                       |                                      |                 |                        |                        |                                                              |                             | -                                                                                | (3,6)                                           | (3,6)                         |
| Paiements fondés sur des actions                                               | 265 380                        |                       |                                      | (0,6)           |                        |                        |                                                              |                             | (0,6)                                                                            |                                                 | (0,6)                         |
| Reconstitution des réserves de la maison mère                                  |                                |                       | (1 223,0)                            | 1 223,0         |                        |                        |                                                              |                             | -                                                                                |                                                 | -                             |
| Variation de l'écart de conversion généré par la maison mère                   |                                |                       |                                      |                 | 42,3                   |                        |                                                              |                             | 42,3                                                                             |                                                 | 42,3                          |
| Variation de périmètre et autres                                               |                                |                       |                                      |                 |                        |                        |                                                              |                             | -                                                                                | 0,9                                             | 0,9                           |
| <b>Au 31 décembre 2021</b>                                                     | <b>711 663 925</b>             | <b>8,7</b>            | <b>464,1</b>                         | <b>570,0</b>    | <b>5,0</b>             | <b>(20,1)</b>          | <b>(0,8)</b>                                                 | <b>(64,2)</b>               | <b>962,7</b>                                                                     | <b>43,7</b>                                     | <b>1 006,4</b>                |

Les notes ci-jointes font partie intégrante des comptes consolidés.

## 6.1.5 Notes des comptes consolidés

|                |                                                                                         |     |                |                                                                |     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>NOTE 1</b>  | Principes, règles et méthodes comptables                                                | 184 | <b>NOTE 16</b> | Provisions                                                     | 221 |
| <b>NOTE 2</b>  | Événements marquants, acquisitions et cessions                                          | 193 | <b>NOTE 17</b> | Obligations contractuelles, engagements et risques             | 224 |
| <b>NOTE 3</b>  | Clients et comptes rattachés                                                            | 196 | <b>NOTE 18</b> | Chiffre d'affaires                                             | 226 |
| <b>NOTE 4</b>  | Stocks, travaux en cours et autres actifs courants                                      | 197 | <b>NOTE 19</b> | Analyse par segment opérationnel                               | 227 |
| <b>NOTE 5</b>  | Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées                              | 198 | <b>NOTE 20</b> | Frais de recherche et de développement                         | 230 |
| <b>NOTE 6</b>  | Provisions pour dépréciation d'actifs                                                   | 201 | <b>NOTE 21</b> | Autres produits (charges)                                      | 231 |
| <b>NOTE 7</b>  | Participations, autres immobilisations financières et autres actifs financiers courants | 201 | <b>NOTE 22</b> | Coût de la dette financière                                    | 232 |
| <b>NOTE 8</b>  | Participations dans des sociétés mises en équivalence                                   | 201 | <b>NOTE 23</b> | Autres produits (charges) financiers                           | 232 |
| <b>NOTE 9</b>  | Immobilisations corporelles                                                             | 203 | <b>NOTE 24</b> | Impôts                                                         | 232 |
| <b>NOTE 10</b> | Immobilisations incorporelles                                                           | 204 | <b>NOTE 25</b> | Effectif                                                       | 237 |
| <b>NOTE 11</b> | Écarts d'acquisition                                                                    | 205 | <b>NOTE 26</b> | Rémunération des dirigeants                                    | 237 |
| <b>NOTE 12</b> | Autres passifs courants et non courants                                                 | 208 | <b>NOTE 27</b> | Transactions avec les entreprises associées et coentreprises   | 238 |
| <b>NOTE 13</b> | Dettes financières                                                                      | 209 | <b>NOTE 28</b> | Informations complémentaires sur les flux de trésorerie        | 239 |
| <b>NOTE 14</b> | Passifs financiers courants et non courants                                             | 212 | <b>NOTE 29</b> | Résultat net par action                                        | 241 |
| <b>NOTE 15</b> | Capital social et plans d'options                                                       | 215 | <b>NOTE 30</b> | Événements postérieurs à la clôture                            | 241 |
|                |                                                                                         |     | <b>NOTE 31</b> | Liste des principales filiales consolidées au 31 décembre 2021 | 242 |
|                |                                                                                         |     | <b>NOTE 32</b> | Honoraires des Commissaires aux Comptes                        | 243 |

## NOTE 1 PRINCIPES, RÈGLES ET MÉTHODES COMPTABLES

CGG SA (« la Société ») et ses filiales (constituant ensemble « le Groupe ») sont un *leader* mondial spécialisé dans le domaine des géosciences. Avec environ 3 300 employés dans le monde, CGG fournit une gamme complète de données, produits, services et solutions pour une gestion responsable et efficace des ressources naturelles, de l'environnement et des infrastructures.

Du fait de sa cotation dans un pays de l'Union européenne et conformément au règlement (CE) n° 1606/2002 du 19 juillet 2002, les comptes consolidés du Groupe publiés au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 sont établis suivant les *International Financial Reporting Standards* (IFRS) et leurs interprétations telles que publiées par l'*International Accounting Standards Board* (IASB), et telles qu'adoptées par l'Union européenne et applicables au 31 décembre 2021.

Les comptes consolidés au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 ont été arrêtés par le Conseil d'administration du 3 mars 2022 et seront soumis à l'approbation de l'Assemblée générale de 2022.

### 1.1 Évolutions des règles et méthodes comptables

Les principaux principes comptables appliqués par le Groupe sont décrits de manière détaillée ci-dessous. Les principes comptables influent de manière importante sur la constitution des états financiers et des soldes de gestion du Groupe. Dès lors que la mise en œuvre de certains de ces principes relève pour partie d'une appréciation, leur application peut comprendre un degré d'incertitude.

Ces principes comptables sont identiques à ceux qui ont été retenus pour la préparation des comptes consolidés du Groupe au 31 décembre 2020 à l'exception des normes, amendements et interprétations nouvellement adoptées :

- amendements à IFRS 9, IAS 39, IFRS 7, IFRS 4 et IFRS 16 : réforme des taux d'intérêt de référence – Phase 2 ;
- amendement à IFRS 16 « Contrats de location, allègements de loyers liés à la pandémie de Covid-19 au-delà du 30 juin 2021 ».

Ces normes et interprétations nouvellement adoptées n'ont pas d'effets sur les comptes consolidés.

Le Groupe n'applique pas les textes suivants, qui ne sont pas applicables mais qui ont été adoptés par l'Union européenne à la date d'émission des comptes consolidés :

- amendements à IFRS 3 Regroupements d'entreprises ; à IAS 16 Immobilisations corporelles ; IAS 37 Provisions, passifs éventuels et actifs éventuels ; les améliorations annuelles des IFRS, cycle 2018-2020.

Le Groupe n'applique pas les textes suivants, qui ne sont pas applicables et qui n'ont pas été adoptés par l'Union européenne à la date d'émission des comptes consolidés :

- amendements à IAS 1 « Classement des passifs en tant que passifs courants et non courants » ;
- amendement à IAS 1 « Présentation des états financiers » et du Guide d'application pratique de la matérialité : informations à fournir sur les méthodes comptables » ;
- amendements à IAS 8 « Méthodes comptables, changements d'estimations comptables et erreurs » ;
- amendements à IAS 12 « Impôts sur le résultat » : Impôts différés relatifs à des actifs et passifs résultant d'une même transaction.

Le Groupe n'anticipe pas d'effets significatifs sur les comptes consolidés des textes suivants :

- amendements à IFRS 3 « Regroupements d'entreprises » ainsi qu'améliorations annuelles 2018-2020.

La revue des amendements à IAS 1, IAS 16 « Immobilisations Corporelles » et IAS 37 « Provisions » est actuellement en cours afin de mesurer leurs effets potentiels sur les comptes consolidés.

## 1.2 Principaux éléments et « où les trouver »

|                                                                                                                                     | Compte de résultat consolidé                                                                                                                                                                                                                                | État de situation financière consolidée                                                                                                                                                                                                          | Tableau des flux de trésorerie consolidés                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Activités abandonnées</b><br><b>Plan stratégique CGG 2021</b><br>Sortie de l'activité d'Acquisition de Données Contractuelles    | En 2021, gain sur les activités abandonnées de 1,6 million de dollars US.<br><i>Voir note 5</i>                                                                                                                                                             | Au 31 décembre 2021, l'ensemble des activités de Données Contractuelles a été cédé ou arrêté, à l'exception de la participation dans la joint-venture Argas en Arabie Saoudite reclassée en activités poursuivies.<br><i>Voir notes 2 et 5</i>   | Flux de trésorerie net des activités abandonnées de (36,0) millions de dollars US dont (8,4) millions de dollars US de licenciements et (21,9) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité en 2021.<br><i>Voir note 5</i> |
| <b>Activités poursuivies</b><br><b>Cession d'activités et d'actifs</b><br>Cession des activités GeoSoftware et Smart Data Solutions | En 2021, le résultat des activités poursuivies a été impacté de 1,8 million de dollars US au titre de la vente de GeoSoftware et de (1,4) million de dollars US pour celle de Smart Data Solutions.<br><i>Voir notes 2</i>                                  | Au 31 décembre, une créance nette de 3,7 millions de dollars US reste à être collectée au titre de la cession de GeoSoftware et 1,3 million de dollars US au titre de la cession de l'activité Smart Data Solutions.<br><i>Voir notes 2 et 5</i> | Flux de trésorerie net de 81,6 millions de dollars US relatif à la cession de GeoSoftware et de 10,2 millions de dollars US pour Smart Data Solutions.<br><i>Voir notes 5 et 28</i>                                           |
| <b>Activités poursuivies</b><br>Refinancement                                                                                       | En 2021, le résultat des activités poursuivies a été impacté de (13,8) millions de dollars US de prime de remboursement anticipé et de (25,9) millions de dollars US de coûts de transaction.<br><i>Voir note 23</i>                                        | Au 31 décembre 2021, la dette financière brute s'élevait à (1,3) milliard de dollars US.<br><i>Voir note 13</i>                                                                                                                                  | Décaissement net de (96,7) millions de dollars US relatif au refinancement en 2021.<br><i>Voir note 2</i>                                                                                                                     |
| <b>Activités poursuivies</b><br>Données des activités                                                                               | En 2021, chiffre d'affaires des activités de 941,4 millions de dollars US.<br>Résultat d'exploitation des activités de (48,7) millions de dollars US.<br>EBITDAs des activités de 344,1 millions de dollars US.<br><i>Voir note 19</i>                      | Au 31 décembre 2021, les Capitaux employés s'élevaient à 1,5 milliard de dollars US pour le segment GGR et 0,6 milliard de dollars US pour le segment Equipement.<br><i>Voir note 19</i>                                                         | EBITDAs des activités de 344,1 millions de dollars US.<br>Investissements et acquisitions d'immobilisations de (226,9) millions de dollars US.<br><i>Voir note 19</i>                                                         |
| <b>Activités poursuivies</b><br>Charges de licenciement et pertes de valeur.                                                        | En 2021, le résultat des activités poursuivies incluait une perte de (129,4) millions de dollars US décomposée en 4,0 millions de dollars US de charges de licenciement et (133,4) millions de dollars US de perte de valeur.<br><i>Voir notes 2 and 21</i> | (2,5) millions de dollars US au titre de la provision pour licenciement.<br><i>Voir note 16</i>                                                                                                                                                  | Flux de trésorerie net de (17,9) millions de dollars US lié aux licenciements.<br><i>Voir note 2</i>                                                                                                                          |

## 1.3 Impacts des décisions de l'IFRIC

### IFRIC Mai 2021 « attribution des droits d'indemnité de départ en retraite »

Le Comité d'interprétation des normes IFRS a adressé en avril 2021 à l'IASB une proposition de modification de la manière de calculer les engagements relatifs à certains régimes à prestations définis. L'IASB a validé cette décision d'agenda début juin 2021 et a conclu que la norme IAS 19 permettait déjà cette interprétation.

L'impact n'est pas matériel.

### IFRIC Mars 2021 « paramétrage et personnalisation d'un logiciel utilisé en mode SaaS »

Le Comité d'interprétation des normes IFRS a précisé la comptabilisation des coûts de paramétrage et personnalisation d'un logiciel utilisé en mode SaaS, et ce, en application de la norme IAS 38.

Cette décision n'a pas d'impact sur les comptes du Groupe.

## 1.4 Recours aux jugements et estimations

Pour établir les comptes consolidés conformément au référentiel IFRS, certains éléments de l'état de situation financière, du compte de résultat et des informations annexes sont déterminés par la Direction du Groupe à partir de jugements et d'estimations et sur la base d'hypothèses. Les chiffres réels peuvent donc

différer de façon significative des données estimées en raison de changement des conditions économiques, de modification des lois et règlements, de changement de stratégie et de l'imprécision inhérente à l'utilisation de données estimées.

Les principaux jugements et hypothèses utilisés dans les états financiers sont résumés dans le tableau suivant :

| Note           | Jugements et estimations                                                      | Hypothèses clés                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Note 11        | Valeur recouvrable des écarts d'acquisition et des actifs incorporels         | Perspectives et trajectoire de reprise des dépenses E&P<br>Dynamique de développement des nouveaux business<br>Taux d'actualisation (CPMC)                        |
| Notes 10 et 21 | Amortissement et dépréciation des études multi-clients                        | Ventes attendues pour chaque étude                                                                                                                                |
| Notes 2 et 5   | Classement des groupes destinés à être cédés comme détenus en vue de la vente | Probabilité de cession dans les douze mois                                                                                                                        |
| Notes 2 et 5   | Valorisation des groupes destinés à être cédés                                | Évaluation des groupes destinés à être cédés à la juste valeur diminuée des coûts de vente<br>Les conditions définitives sont conformes aux conditions envisagées |
| Note 14        | Indemnité d'inactivité (Accord de Capacité)                                   | Hypothèses d'utilisation de la flotte Shearwater sur la période d'engagement                                                                                      |
| Note 12        | Composante hors marché (Accord de Capacité)                                   | Taux du marché sur la période d'engagement tel qu'estimé à la date de la sortie de l'Activité d'Acquisition Marine                                                |
| Notes 18 et 19 | Reconnaissance du chiffre d'affaires                                          | Estimation de l'avancement des contrats Géoscience                                                                                                                |
| Note 24        | Passifs d'impôts – Incertitude relative aux traitements fiscaux               | Estimation du montant d'impôt le plus probable                                                                                                                    |
| Note 24        | Impôts différés actifs                                                        | Hypothèses de réalisation de bénéfices fiscaux futurs                                                                                                             |
| Notes 16 et 21 | Provisions pour restructuration                                               | Estimation des coûts futurs liés aux plans de restructuration                                                                                                     |
| Notes 9 et 13  | Taux d'actualisation IFRS 16                                                  | Évaluation du taux d'emprunt marginal                                                                                                                             |
| Note 3         | Caractère recouvrable des créances clients                                    | Estimation du risque de défaillance des clients                                                                                                                   |
| Notes 9 et 10  | Amortissement des immobilisations corporelles et incorporelles                | Durée d'utilisation des actifs                                                                                                                                    |
| Note 10        | Coûts de développement                                                        | Évaluation des avantages futurs des projets                                                                                                                       |
| Note 16        | Avantages postérieurs à l'emploi                                              | Taux d'actualisation<br>Taux d'adhésion aux avantages postérieurs à l'emploi<br>Taux d'inflation                                                                  |
| Note 16        | Provisions pour risques, charges et litiges                                   | Appréciation du risque lié aux litiges auxquels le Groupe est partie prenante                                                                                     |

## 1.5 Principaux principes comptables

### 1. Méthodes de consolidation

Nos comptes consolidés incluent CGG SA et toutes ses filiales.

Les filiales sont consolidées par intégration globale à partir de la date d'acquisition, c'est-à-dire la date à laquelle le contrôle de la filiale est obtenu. Elles sont consolidées tant que le contrôle perdure. La société mère contrôle une filiale lorsqu'elle est exposée ou qu'elle a droit à des rendements variables en raison de ses liens avec cette filiale, et qu'elle a la capacité d'influer sur ces rendements du fait du pouvoir qu'elle détient. Même si elle détient moins de la majorité des droits de vote dans la filiale ou de droits similaires, la société mère peut avoir le pouvoir, notamment du fait d'accords contractuels conclus avec les autres détenteurs de droits de vote ou encore du fait de droits de vote potentiels.

Les états financiers des filiales sont établis à la même date que la société mère et selon des méthodes comptables uniformes. Tous les soldes intragroupes, opérations, plus-values/moins-values latentes sur opérations et dividendes intragroupes sont totalement éliminés.

Les pertes au sein d'une filiale sont attribuées à la participation ne détenant pas le contrôle correspondant même si ledit résultat entraîne un solde déficitaire. Les modifications de la part d'intérêt d'une société mère dans une filiale qui n'aboutissent pas à une perte de contrôle sont comptabilisées comme des transactions portant sur des capitaux propres.

Nous utilisons la méthode de comptabilisation par mise en équivalence pour les participations qualifiées de coentreprises (« joint-ventures »). Une coentreprise est un partenariat dans lequel les parties qui exercent un contrôle conjoint sur l'opération ont des droits sur l'actif net de celle-ci. Le Groupe possède effectivement des sociétés sous contrôle commun, dans lesquelles le contrôle économique est partagé en vertu d'un accord contractuel. Les activités pertinentes financières et opérationnelles requièrent le consentement unanime des partenaires.

### 2. Devises

La devise de présentation des comptes consolidés du Groupe est le dollar US. Cette devise reflète le profil des produits, des coûts et des flux de trésorerie qui sont principalement générés en dollars US, et permet de mieux figurer sa performance financière.

La devise fonctionnelle est la monnaie dans laquelle nos filiales exercent principalement leurs activités. La devise fonctionnelle de la plupart de nos filiales est le dollar US. Les écarts d'acquisition des filiales sont comptabilisés dans leur devise fonctionnelle.

S'agissant des filiales dont la devise fonctionnelle est différente du dollar US, les états financiers sont convertis en dollars US selon la méthode suivante :

- les taux de change de fin d'année sont appliqués aux postes de l'état de situation financière ;
- les taux de change annuels moyens sont appliqués aux postes du compte de résultat consolidé ;
- la différence en découlant est comptabilisée dans le poste d'écarts de conversion.

Pour les sociétés étrangères mises en équivalence, l'incidence des variations de change sur l'actif net est inscrite directement en écarts de conversion dans les capitaux propres.

Les opérations en devises différentes de la devise fonctionnelle sont converties au cours du jour de la transaction. Les actifs et passifs monétaires comptabilisés en devises étrangères sont revalorisés au cours de clôture de l'exercice. Les gains ou pertes

de changes latents qui en résultent sont enregistrés directement en compte de résultat. Les différences de change latent sur des actifs et passifs monétaires dont le règlement n'est ni planifié ni probable dans un avenir prévisible sont comptabilisées directement dans les capitaux propres.

### 3. Regroupements d'entreprises

Les regroupements d'entreprises sont comptabilisés en utilisant la méthode de l'acquisition. Le coût d'acquisition est mesuré à la juste valeur de la contrepartie transférée à la date d'acquisition. L'écart d'acquisition est mesuré comme l'excédent de la contrepartie transférée, des participations ne donnant pas le contrôle et le cas échéant, de la juste valeur des intérêts précédemment détenus sur la juste valeur des actifs identifiables acquis et des passifs repris. Pour chaque regroupement d'entreprises, nous évaluons toute participation détenue dans l'entreprise acquise et ne donnant pas le contrôle soit à la juste valeur, soit pour la quote-part de l'actif net identifiable comptabilisé de l'entreprise acquise à laquelle donnent droit ces titres représentant des droits de propriété actuels. Les coûts connexes à l'acquisition sont comptabilisés en charges sur les périodes durant lesquelles ils sont encourus.

Après sa comptabilisation initiale, l'écart d'acquisition est égal à sa valeur initiale minorée des pertes de valeurs cumulées constatées au cours des différents exercices. Afin d'effectuer des tests de perte de valeur, l'écart d'acquisition comptabilisé après un regroupement d'entreprises est alloué à chacune des unités génératrices de trésorerie du Groupe (ou groupe d'unités génératrices de trésorerie) susceptible de bénéficier des synergies du regroupement d'entreprises, que d'autres actifs ou passifs de l'entreprise acquise soient ou non affectés à ces unités.

Lorsque l'écart d'acquisition fait partie d'une unité génératrice de trésorerie et qu'une partie de l'activité au sein de cette unité est cédée, l'écart d'acquisition associé à l'activité cédée est inclus dans la valeur comptable de l'activité lors de la détermination du résultat sur la cession de l'activité. L'écart d'acquisition cédé en pareil cas est mesuré sur la base des valeurs relatives de l'opération cédée et de la partie de l'unité génératrice de trésorerie conservée.

### 4. Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires des activités ordinaires tiré de contrats conclus avec des clients est reconnu suivant le processus en cinq étapes de la norme IFRS 15. Les paragraphes suivants fournissent une description des principales natures d'obligations de performance par segment, le moment où elles sont satisfaites, et des détails sur les prix de transaction et leurs allocations, si nécessaire.

#### GGR

##### Contrats de Géoscience

Dans le cadre de ses contrats de Géoscience, le Groupe effectue le traitement de données sismiques pour des clients spécifiques. Les contrats peuvent comprendre une ou plusieurs obligations de performance. Pour chacune des obligations de performance, le Groupe comptabilise le chiffre d'affaires à l'avancement, au fur et à mesure que les services sont rendus. L'avancement est calculé comme le rapport entre le temps passé et la durée totale attendue de la prestation. La part du chiffre d'affaires reconnue à l'avancement des prestations de services qui n'est pas encore facturée aux clients est comptabilisée en factures à établir, c'est-à-dire en actifs sur contrats. Lorsque la prestation n'a pas encore été réalisée dans le cadre de la méthode à l'avancement mais que la facture a été émise, le Groupe comptabilise des produits constatés d'avance, c'est-à-dire des passifs sur contrats.



Le Groupe comptabilise le chiffre d'affaires provenant de la vente de logiciels lors de la mise à disposition du logiciel au client (et des codes/clés d'accès le cas échéant). Le chiffre d'affaires relatif à la maintenance est reconnu sur la durée du contrat. Lorsque le contrat inclut la vente du logiciel ainsi que sa maintenance, le prix est alloué à chaque prestation et le chiffre d'affaires pour le logiciel est reconnu lors de la mise à disposition du logiciel alors que le chiffre d'affaires pour la maintenance est reconnu sur la durée du contrat. Dans la plupart des cas pour ce type de contrats, une facture unique est émise suite à la mise à disposition de la licence et le montant correspondant à la maintenance est comptabilisé en produits constatés d'avance dès l'origine, c'est-à-dire en passifs sur contrats.

Le Groupe met à la disposition de clients spécifiques des services de conseil en géophysique ou des formations. Le Groupe comptabilise le chiffre d'affaires à l'avancement, au fur et à mesure que les prestations sont effectuées.

Le Groupe accorde des licences d'utilisation de données géologiques à plusieurs clients. Le Groupe comptabilise le chiffre d'affaires lors de la mise à disposition des données au client.

Le Groupe fournit des licences permettant d'accéder à une base de données géologique dynamique pour une durée limitée. Le Groupe comptabilise le chiffre d'affaires sur la durée du contrat. Dans la plupart des cas pour ce type de contrats, une seule facture est émise en début d'année et le montant est comptabilisé en produits constatés d'avance dès l'origine, c'est-à-dire en passifs sur contrats.

#### Contrats de vente d'études multi-clients après leur livraison (après-ventes) et contrats avec les participants initiaux

Dans le cadre de ses contrats de vente d'études multi-clients, le Groupe fournit une licence non-exclusive pour l'utilisation de données sismiques traitées à plusieurs clients. Le Groupe comptabilise le chiffre d'affaires lors de la mise à disposition des données au client.

Dans certains cas, des contrats après-vente significatifs comportent plusieurs livrables. Le chiffre d'affaires est alors alloué aux différents éléments du contrat en fonction du prix de vente séparé de chacun, qui peut être différent de la ventilation contractuelle.

Dans certains cas, le chiffre d'affaires peut être comptabilisé en lien avec des obligations de performance déjà réalisées par le passé. Cela arrive lorsqu'un client est déjà en possession de la licence pour certaines données et i) est racheté par un autre concurrent qui n'a pas encore la même licence et est donc amené à payer une commission de transfert (« *transfer fee* ») ou ii) implique un autre partenaire – lui permettant ainsi d'avoir accès aux données licenciées – pour l'exploration d'un bloc (« *farm-in* », « *uplift* »). Le chiffre d'affaires est comptabilisé lorsqu'il y a un accord sur le prix et – dans les cas des commissions de transfert – lorsque l'acheteur notifie le Groupe qu'il ne lui restituera pas les données.

#### Équipement

Le chiffre d'affaires provenant de la vente de matériel est comptabilisé lors de la livraison au client, c'est-à-dire lorsque le contrôle est transféré à celui-ci. Lorsque de tels contrats nécessitent un paiement anticipé partiel ou total, ces paiements sont comptabilisés comme des acomptes clients, c'est-à-dire en passifs sur contrats.

#### Acquisition de Données Contractuelles (classée comme activités abandonnées)

À la suite de l'annonce du plan stratégique en novembre 2018 et des actions conduites par la suite, nous présentons nos activités

d'Acquisition de Données Contractuelles, telles que définies par la norme IFRS 5, en tant qu'actifs détenus en vue de la vente et activité abandonnée, selon les prescriptions de la norme IFRS 5.

Voir la note 5 « Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées ».

#### 5. Coût de l'endettement financier net

Le coût de l'endettement financier net comprend les éléments suivants :

- les charges d'intérêts relatives à la dette financière long terme c'est-à-dire les emprunts obligataires et les autres emprunts ;
- les charges financières sur les contrats de location ;
- les autres charges payées aux établissements financiers au titre des opérations de financement ;
- les produits financiers reçus en rémunération de la trésorerie et des équivalents de trésorerie.

#### 6. Impôt sur les bénéfices et impôt différé

L'impôt sur les bénéfices inclut toutes les taxes assises sur les profits taxables.

Un impôt différé est constaté sur toutes les différences temporelles entre les valeurs comptables des actifs et des passifs et leurs bases fiscales, ainsi que sur les déficits fiscaux. Les actifs d'impôts différés ne sont comptabilisés que lorsque leur recouvrement est jugé suffisamment probable du fait de bénéfices taxables futurs ou lorsque les pertes reportables pourront être imputées sur les différences temporelles imposables. L'impôt différé actif est limité, le cas échéant, pour tenir compte du plafonnement du déficit imputable annuellement si ce plafonnement est imposé par la législation fiscale de l'entité.

Les actifs et passifs d'impôts différés ne sont pas actualisés.

#### 7. Immobilisations corporelles et incorporelles

Conformément à la norme IAS 16 « Immobilisations corporelles » et à la norme IAS 38 « Immobilisations incorporelles », seuls les éléments dont le coût peut être déterminé de façon fiable et pour lesquels il est probable que les avantages économiques futurs iront au Groupe sont comptabilisés dans nos états financiers consolidés.

##### Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont comptabilisées à leur coût historique d'acquisition diminué des amortissements cumulés et des pertes de valeur constatées. Les amortissements sont généralement pratiqués en fonction des durées normales d'utilisation suivantes :

- installations techniques, matériel et outillage : 3 à 10 ans ;
- véhicules : 3 à 5 ans ;
- bâtiments industriels : 20 ans ;
- bâtiments administratifs et commerciaux : 20 à 40 ans.

Le mode d'amortissement utilisé par le Groupe est le mode linéaire.

La valeur résiduelle est exclue de la base amortissable. Les différentes composantes d'une immobilisation corporelle sont comptabilisées séparément lorsque leur durée de vie estimée et donc leur durée d'amortissement sont significativement différentes.

## Contrats de location

La norme IFRS 16 requiert la comptabilisation de presque tous les contrats de location dans l'état de situation financière consolidé du fait de la suppression pour les preneurs de la distinction entre contrats de location simple et contrats de location-financement. Ainsi, un actif lié au droit d'utilisation (le droit d'utiliser l'élément loué) et un passif financier correspondant aux paiements minimaux au titre de la location doivent être comptabilisés. L'actif lié au droit d'utilisation est amorti linéairement et la durée d'amortissement correspond à la durée du contrat de location. L'obligation locative, évaluée initialement à la valeur actualisée des paiements locatifs sur la durée de location, est désactualisée au taux implicite du contrat de location s'il peut être facilement déterminé et sinon au taux d'emprunt marginal. Il existe néanmoins deux exemptions que le Groupe a décidé d'utiliser : les contrats de location à court terme et les contrats de location d'actifs de faible valeur. De plus, les coûts directs initiaux ne sont pas intégrés à l'évaluation de l'actif lié au droit d'utilisation au 1<sup>er</sup> janvier 2019, date de première application de la norme IFRS 16.

La durée devant être retenue pour l'évaluation des actifs et passifs de location reflète la durée pendant laquelle le preneur est raisonnablement certain de poursuivre le bail. La période de tacite prolongation constitue juridiquement un prolongement du bail initial, et est prise en compte dans la détermination comptable de la durée initiale du bail si le preneur peut raisonnablement anticiper qu'il aura intérêt à utiliser cette disposition et/ou que le bailleur ne pourra alors donner congé sans pénalité significative. Il est alors tenu compte de la date jusqu'à laquelle le preneur est raisonnablement certain de poursuivre le bail au-delà du terme contractuel. Une tacite prolongation non anticipée donne lieu, lorsqu'elle devient raisonnablement certaine en raison d'un événement ou d'un changement de circonstances important du ressort du preneur, à une réestimation de la durée du bail reflétant la durée complémentaire pour laquelle le preneur est raisonnablement certain de poursuivre le bail.

Les hypothèses retenues pour déterminer la durée du bail et celles retenues pour la durée de l'amortissement des agencements non réutilisables sont mises en cohérence.

## Écarts d'acquisition

Les écarts d'acquisition sont déterminés conformément à IFRS 3 révisée « Regroupements d'entreprises ». Les écarts d'acquisition ne sont pas amortis, mais sont soumis à un test de dépréciation au moins une fois par an à la date de clôture ou lorsqu'il y a un indice de perte de valeur.

## Études multi-clients

L'activité Multi-Clients consiste à vendre des licences d'utilisation d'images sismiques d'une étude de façon non exclusive. L'ensemble des coûts liés à l'acquisition des données, au traitement et à la finalisation des études est comptabilisé en immobilisations incorporelles. Les études multi-clients sont valorisées sur la base de la totalité des coûts capitalisés réduite des amortissements cumulés, ou à leur valeur recouvrable si cette dernière est inférieure. Un test de dépréciation est réalisé pour toutes les études multi-client à leur livraison et à l'occasion de la clôture annuelle. Un test de dépréciation est effectué dès qu'il existe un indice de perte de valeur.

Le Groupe applique un amortissement linéaire sur 4 ans après livraison, conformément à la pratique de l'industrie. Le chiffre d'affaires provenant du préfinancement est comptabilisé à la livraison du produit final aux clients et le coût des ventes lié au préfinancement correspond à la différence entre le coût capitalisé total d'une étude à la livraison et sa valeur recouvrable en fonction des ventes futures escomptées actualisées. La valeur nette comptable de l'étude à la livraison est donc égale aux ventes futures escomptées actualisées. Le chiffre d'affaires après-vente est également comptabilisé lors de la livraison du produit final au client.

## Coûts de développement

Les dépenses de recherche et développement, engagées dans le but d'acquérir un savoir-faire technique ou scientifique, sont enregistrées en charges de l'exercice où elles sont encourues, dans le poste « Coûts nets de recherche et développement ». Les dépenses de développement, si elles concernent la découverte ou l'amélioration d'un processus, sont capitalisées si les critères suivants sont réunis :

- le projet est clairement défini et les coûts qui s'y rapportent sont identifiés individuellement et mesurés de façon fiable ;
- la faisabilité technique et commerciale du produit ou du processus est démontrée ;
- les ressources nécessaires pour mener le projet à son terme sont disponibles ; et
- il est probable que l'immobilisation incorporelle générera des avantages économiques futurs. Le Groupe doit démontrer, entre autres choses, l'existence d'un marché pour la production issue de l'immobilisation incorporelle ou pour l'immobilisation incorporelle elle-même ou, si celle-ci doit être utilisée en interne, son utilité.

Les dépenses capitalisées comprennent le coût des matériels, les salaires directs, ainsi qu'un prorata approprié de charges indirectes. Toutes les autres dépenses de développement sont enregistrées en charges de l'exercice où elles sont encourues, dans le poste « Coûts nets de recherche et développement ».

Les dépenses de développement capitalisées sont comptabilisées à leur coût d'acquisition net des subventions associées diminué des amortissements cumulés et des pertes de valeurs constatées.

Les coûts de développement capitalisés sont amortis sur cinq ans et les amortissements sont comptabilisés en « Coût des ventes ».

Le poste « Coûts nets de recherche et développement » au compte de résultat représente le coût net des dépenses de développement qui ne sont pas capitalisées, des dépenses de recherche et des subventions acquises au titre de la recherche et du développement (pour la part qui ne se rattache pas aux coûts de développement capitalisés).

## Autres immobilisations incorporelles

Les autres actifs incorporels correspondent principalement aux fichiers clients, à la technologie et aux marques commerciales acquis lors de regroupements d'entreprises. Les fichiers clients sont généralement amortis sur des périodes de 10 à 20 ans et la technologie sur des périodes de 5 à 10 ans.

### Dépréciation des actifs

Les valeurs nettes comptables des actifs du Groupe, à l'exception des stocks, des actifs non courants classés comme étant détenus en vue de la vente selon IFRS 5, des impôts différés actifs, des actifs relatifs aux régimes de retraite et des actifs financiers, font l'objet d'une revue afin d'identifier le risque de perte de valeur, conformément à la norme IAS 36 « Dépréciation d'actifs ». Lorsqu'une telle indication existe, leur valeur recouvrable doit être déterminée. Les facteurs considérés comme importants et pouvant conduire à une revue de perte de valeur sont :

- une sous-performance significative par rapport aux résultats d'exploitation attendus fondés sur des données historiques et/ou estimées ;
- des changements significatifs relatifs à l'utilisation des actifs testés ou à la stratégie menée pour l'ensemble des activités ; et
- une tendance significativement à la baisse de l'industrie ou de l'économie.

La valeur recouvrable d'une immobilisation corporelle ou incorporelle est la valeur la plus élevée entre la juste valeur diminuée des coûts de vente et la valeur d'utilité.

Les écarts d'acquisition, les actifs qui ont une durée de vie indéfinie et les immobilisations incorporelles sont affectés à des unités génératrices de trésorerie ou à des groupes d'unités génératrices de trésorerie dont la valeur recouvrable est estimée au moins une fois par an et dès lors qu'existe un indice de perte de valeur d'une unité génératrice de trésorerie.

La valeur d'utilité est généralement déterminée en fonction d'une estimation par le Groupe des flux de trésorerie futurs attendus des actifs ou des unités génératrices de trésorerie évalués, ces flux étant actualisés avec le coût moyen pondéré du capital (CMPC) annuellement retenu par le Groupe pour chaque secteur. Lorsque la valeur recouvrable retenue correspond à la juste valeur diminuée des coûts de la vente, la juste valeur est déterminée par référence au prix qui serait reçu pour vendre l'actif lors d'une transaction ordonnée entre des intervenants du marché à la date d'évaluation.

Une perte de valeur est comptabilisée si la valeur nette comptable d'un actif est supérieure à sa valeur recouvrable. Pour un actif non autonome, la valeur recouvrable est déterminée pour l'unité génératrice de trésorerie auquel l'actif est rattaché.

Les pertes de valeur sont comptabilisées dans le compte de résultat. Les pertes de valeur comptabilisées au titre d'un groupe d'actifs non autonome affecté à une unité génératrice de trésorerie sont allouées aux fins de réduire en premier lieu la valeur comptable des éventuels écarts d'acquisition affectés à l'unité génératrice de trésorerie (groupe d'unités), puis pour réduire les valeurs comptables des autres actifs au *pro rata* des actifs de l'unité génératrice de trésorerie (groupe d'unités), à la condition que la valeur comptable d'un actif particulier ne tombe pas en deçà de sa valeur d'utilité ou de sa juste valeur diminuée des coûts de cession.

Une perte de valeur comptabilisée au cours de périodes antérieures pour un actif autre qu'un écart d'acquisition doit être reprise si, et seulement si, il y a eu un changement dans les estimations utilisées pour déterminer la valeur recouvrable de l'actif depuis la dernière comptabilisation d'une perte de valeur. La valeur comptable d'un actif, autre qu'un écart d'acquisition, augmentée en raison de la reprise d'une perte de valeur ne doit pas être supérieure à la valeur comptable qui aurait été déterminée (nette des amortissements) si aucune perte de valeur n'avait été comptabilisée pour cet actif au cours d'exercices antérieurs.

Une perte de valeur relative à l'écart d'acquisition ne peut pas être reprise.

### Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées

Les actifs non courants et les groupes d'actifs comprenant des actifs et des passifs qui devraient être recouverts principalement par la vente plutôt que par leur utilisation continue sont classés comme détenus en vue de la vente. Les actifs destinés à la vente sont évalués au plus faible du coût historique et de la juste valeur diminuée des coûts de la vente.

Les actifs non courants (ou un groupe destiné à être cédé) classés comme détenus en vue de la vente sont présentés séparément des autres actifs dans l'état de situation financière consolidé. Les passifs d'un groupe destiné à être cédé sont présentés séparément des autres passifs dans l'état de situation financière consolidé.

Une activité abandonnée est une composante d'une entité qui a été cédée ou qui est classée comme détenue en vue de la vente et qui représente un secteur d'activité ou une zone géographique d'activité distincte ou fait partie d'un seul plan coordonné visant à céder un secteur d'activité principal ou une zone géographique d'activité distincte ; ou est une filiale acquise exclusivement dans le but de revendre.

Tout profit ou toute perte résultant de la cession, ainsi que les résultats de ces activités jusqu'à la date de cession, sont présentés séparément en tant qu'activités abandonnées dans notre compte de résultat consolidé, dans le tableau des flux de trésorerie consolidé et dans les notes annexes. Les périodes précédentes sont retraitées.

La note 5 contient des informations complémentaires sur les activités abandonnées et les actifs non courants détenus en vue de la vente.

## 8. Participations dans des sociétés mises en équivalence

Selon la méthode de la mise en équivalence, la participation dans une entreprise associée ou dans une joint-venture est initialement comptabilisée au coût, et la valeur comptable est augmentée ou diminuée pour comptabiliser la quote-part de l'investisseur dans les résultats de l'entreprise détenue après la date d'acquisition. L'écart d'acquisition qui fait partie de la valeur comptable d'une participation dans une entreprise associée ou dans une joint-venture n'est pas comptabilisé individuellement et n'est pas soumis au test de dépréciation séparément.

Après application de la méthode de mise en équivalence, nous déterminons s'il est nécessaire de comptabiliser une perte de valeur supplémentaire sur notre participation dans les entreprises associées. À la fin de chaque trimestre, le Groupe apprécie s'il existe une indication objective de dépréciation de ses participations dans les entreprises mises en équivalence. Dans ce cas, le montant de la perte de valeur est égal à la différence entre la valeur recouvrable et la valeur comptable des participations. La perte de valeur éventuelle est comptabilisée dans la ligne « Résultat net des sociétés mises en équivalence » du compte de résultat.

Lorsqu'une participation cesse d'être une participation dans une entreprise associée ou une joint-venture et devient un actif financier, nous ne recourons plus à la méthode de la mise en équivalence. Les participations conservées sont évaluées à la juste valeur. Nous comptabilisons en résultat toute différence entre (i) la juste valeur de toute participation conservée et tout produit de la cession d'une participation partielle dans l'entreprise associée ou la joint-venture ; et (ii) la valeur comptable de la participation à la date d'abandon de la méthode de mise en équivalence.

## 9. Participations, autres immobilisations financières et autres actifs financiers courants

Les participations et autres immobilisations financières comprennent des titres de participation dans des sociétés non consolidées et des prêts et créances.

Les titres de participation dans des sociétés non consolidées, actuellement présentés dans notre état de situation financière consolidée, sont comptabilisés à leur juste valeur par résultat. Pour les titres cotés, cette juste valeur correspond au cours de bourse à la date de clôture.

## 10. Actions-autodétenues

Les titres d'autocontrôle sont enregistrés pour leur coût d'acquisition en diminution des capitaux propres. Les résultats de cession de ces titres sont imputés directement dans les capitaux propres et ne contribuent pas au résultat de l'exercice.

## 11. Stocks et encours de production

Les stocks et encours de production sont évalués au plus bas du coût de revient (y compris coûts indirects de production) et de leur valeur nette de réalisation.

Les coûts de revient sont calculés selon la méthode du coût moyen pondéré.

Les dotations nettes de reprises aux provisions pour dépréciation des stocks et des travaux en cours sont présentées dans le compte de résultat consolidé en « Coût des ventes ».

## 12. Clients et comptes rattachés

Les clients de l'activité Géologie, Géophysique & Réservoir (« GGR ») sont généralement d'importants groupes pétroliers et gaziers nationaux et internationaux, ce qui réduit le risque potentiel de crédit.

En ce qui concerne l'activité Équipement, une grande partie des ventes fait l'objet de lettres de crédit irrévocables.

Le Groupe constate une dépréciation des créances douteuses, déterminée en fonction du risque de défaillance de certains clients, des tendances historiques, ainsi que d'autres facteurs. Les pertes sur créances irrécouvrables ne sont pas significatives pour les périodes présentées.

Les actifs sur contrats représentent le droit de la Société à une contrepartie en échange de biens ou de services que la Société a transféré à un client lorsque ce droit n'est pas conditionné par autre chose que le passage du temps (par exemple, un chiffre d'affaires comptabilisé par l'application de la méthode du pourcentage d'avancement avant que la Société n'ait le droit contractuellement de facturer).

## 13. Provisions

Le Groupe comptabilise une provision lorsqu'il existe une obligation actuelle de l'entreprise résultant d'événements passés et dont le règlement devrait se traduire pour l'entreprise par une sortie de ressources représentatives d'avantages économiques dont le montant peut être évalué de manière fiable.

### Contrats déficitaires

Un contrat déficitaire est un contrat pour lequel les coûts inévitables pour satisfaire aux obligations contractuelles sont supérieurs aux avantages économiques attendus.

## Retraite, autres avantages du personnel postérieurs à la fin d'emploi

Nous comptabilisons les obligations relatives aux cotisations aux régimes de retraite à cotisations définies en charges dans le compte de résultat au fur et à mesure qu'elles sont encourues. Nous ne comptabilisons aucune provision pour de tels plans, car nous n'avons aucune autre obligation.

Notre obligation nette au titre des régimes de retraite à prestations définies est calculée séparément pour chaque régime en estimant le montant des prestations futures que les salariés ont acquises en contrepartie de leurs services au cours de la période actuelle et des périodes précédentes. Nous procédons au calcul en utilisant la méthode des unités de crédit projetées.

La méthode de calcul et de comptabilisation relative aux régimes de retraite à prestations définies est la suivante :

- cet avantage est actualisé pour déterminer sa valeur actuelle, et la juste valeur des actifs du régime est déduite ;
- l'intérêt net est calculé en appliquant le taux d'actualisation au passif ou à l'actif net des prestations définies. Les intérêts sont comptabilisés au compte de résultat ;
- les coûts de services passés sont comptabilisés au compte de résultat lors de la mise en place ou de changements apportés au cours de la période aux régimes de retraite à prestations définies ;
- le Groupe comptabilise les gains et pertes actuariels relatifs aux régimes à prestations définies directement en capitaux propres.

## Garantie dans le cadre de la vente d'équipements géophysiques

La vente d'équipements géophysiques est assortie de garanties auprès des clients. Ces garanties sont d'une durée et d'une couverture classique par rapport aux standards de l'industrie. En conséquence une provision est comptabilisée sur la base des coûts de garanties estimés par famille de produit pour les ventes réalisées. Cette provision est reprise lorsque la garantie s'éteint ou est utilisée.

## 14. Dette financière

Les dettes obligataires et les autres emprunts portant intérêts sont initialement comptabilisés à leur juste valeur diminuée des coûts de transaction directement attribuables à l'émission de la dette. Ces passifs financiers sont ensuite évalués à leur coût amorti en appliquant la méthode du taux d'intérêt effectif. Le cas échéant, la dette financière est augmentée des intérêts capitalisés.

Par exception, les frais d'émission des dettes obligataires de premier et second rangs émises en 2018 lors de la restructuration financière ont été comptabilisées en charge de période.

## 15. Autres passifs financiers (Indemnité d'Inactivité)

La comptabilisation initiale de l'Indemnité d'Inactivité s'est faite à la juste valeur soit la valeur actualisée des décaissements estimés, fondés sur des hypothèses d'utilisation de la flotte de navire sur la période d'engagement. Par la suite, ce passif financier est comptabilisé à la méthode du coût amorti. Les effets de changements d'hypothèses sur la valeur du passif financier sont comptabilisés dans le compte de résultat consolidé, au poste « Autres produits financiers (charges) ». Voir note 14.



## 16. Instruments financiers dérivés

### Comptabilisation et présentation des instruments de couverture

Afin de limiter son exposition aux risques de change liés à des activités libellées dans des monnaies différentes de la monnaie principale de l'environnement économique, le Groupe a recours à des instruments financiers conclus de gré à gré. Le Groupe peut également avoir recours à des contrats de swap de taux d'intérêt afin de limiter son exposition aux variations de ces taux. Conformément à sa politique de couverture, le Groupe n'utilise pas d'instruments de couverture à des fins spéculatives. Cependant, certains de ces dérivés non éligibles à la comptabilité de couverture sont traités comme des instruments spéculatifs et donc comptabilisés en « Autres produits financiers (charges) ».

Les dérivés de gré à gré sont conclus dans le cadre de conventions qui prévoient de compenser les montants dus et à recevoir en cas de défaillance de l'une des parties contractantes. Ces accords de compensation conditionnels ne respectent pas les critères de la norme IAS 32 pour permettre la compensation des dérivés actifs et passifs dans notre état de situation financière consolidée.

Les écarts de change sur les instruments financiers libellés en devises correspondant à la partie efficace d'une couverture d'investissement net dans une filiale étrangère sont inscrits dans les capitaux propres au poste « Écarts de conversion », la partie inefficace étant comptabilisée en compte de résultat. La valeur cumulée des écarts de change enregistrés directement en capitaux propres sera comptabilisée en compte de résultat lors de la cession totale ou partielle de la filiale étrangère.

Lorsque les produits dérivés remplissent les conditions requises pour la comptabilité de couverture des flux de trésorerie, nous comptabilisons les variations de la juste valeur de la partie efficace des instruments de couverture dans les capitaux propres. La partie inefficace est enregistrée en « Autres produits financiers (charges) ». Les montants comptabilisés directement en capitaux propres sont comptabilisés dans le compte de résultat de la période au cours de laquelle la transaction couverte prévue affecte le résultat.

### Comptabilisation et présentation des dérivés non qualifiés de couverture

Il s'agissait notamment d'une option de vente de titres détenue par un tiers.

Les instruments dérivés non qualifiés de couverture sont évalués à leur juste valeur lors de leur comptabilisation initiale. Par la suite la juste valeur des dérivés non qualifiés de couverture est réévaluée à chaque clôture et les variations successives de la juste valeur sont immédiatement comptabilisées au cours de la période dans le compte de résultat consolidé, au poste « Autres produits (pertes) financiers ». Les instruments financiers dérivés sont présentés dans l'état de la situation financière en courant pour les dérivés à échéance de moins de 12 mois et en non courant pour les autres.

## 17. Autres passifs (Composante hors marché)

Il s'agit d'un passif opérationnel comptabilisé initialement à sa juste valeur soit la valeur actualisée de la différence entre le taux journalier préétabli par l'Accord de Capacité et l'estimation du taux de marché sur la période de l'engagement de 5 années. Ce passif se renverse au rythme de sa consommation, c'est-à-dire l'utilisation de jour au titre de l'Accord de Capacité, sur la durée du contrat. Voir note 12.

## 18. Tableau de flux de trésorerie

Les flux de trésorerie de la période présentés dans le tableau de flux de trésorerie sont classés en trois catégories : opérations d'exploitation, d'investissement et de financement.

### Exploitation

Les opérations d'exploitation correspondent aux principales activités génératrices de revenus pour le Groupe ainsi qu'à celles qui n'appartiennent pas aux activités d'investissement et de financement.

### Investissement

Les opérations d'investissement correspondent aux acquisitions ou cessions d'actifs à long terme ainsi qu'aux autres investissements non compris dans les équivalents de trésorerie. Lors de l'acquisition d'une filiale, un poste unique, égal au montant versé net des disponibilités ou équivalents de trésorerie détenus par la filiale au moment de l'acquisition, permet de constater la sortie de trésorerie liée à l'investissement.

Les investissements en études multi-clients sont présentés nets des dotations aux amortissements capitalisés dans les études multi-clients, afin de refléter les sorties de trésorerie effectives. Ces dotations aux amortissements sont également retraitées au niveau des opérations d'exploitation.

### Financement

Les opérations de financement concernent le financement en capitaux propres ainsi que les emprunts souscrits par l'entité.

Elles incluent l'impact sur la trésorerie des charges financières et des remboursements de contrats de location.

### Trésorerie et équivalents de trésorerie

La trésorerie et les équivalents de trésorerie dans l'état de situation financière consolidé comprennent des dépôts bancaires ainsi que de la monnaie fiduciaire et des placements à court terme ayant une maturité inférieure à trois mois.

## 19. Paiements en actions, incluant les stock-options

Certains salariés du Groupe (dont les cadres dirigeants) reçoivent une partie de leur rémunération sous la forme de paiements en actions. Ces droits peuvent donner lieu soit à l'attribution d'actions (paiement en actions) soit à un versement (paiement en numéraire).

### Paiement en actions

Nous incluons les options sur actions accordées aux employés dans les états financiers selon les principes suivants : la juste valeur des stock-options est déterminée à la date d'attribution et est comptabilisée dans les charges de personnel, avec une augmentation correspondante des capitaux propres, sur une base linéaire sur la période entre la date d'attribution et la fin de la période d'acquisition des droits. La juste valeur des stock-options est déterminée selon le modèle mathématique de Black-Scholes.

### Paiement en numéraire

Le coût des transactions réglées en trésorerie est évalué initialement à la juste valeur à la date d'attribution, à l'aide d'un modèle binomial. Une provision est comptabilisée durant la période d'acquisition des droits. Ils sont valorisés à leur juste valeur à chaque date de clôture de l'état de situation financière et tout changement de juste valeur est comptabilisé en compte de résultat.

## 20. Subventions

Les subventions publiques, y compris les subventions non monétaires évaluées à la juste valeur, ne sont pas comptabilisées tant qu'il n'existe pas une assurance raisonnable que l'entreprise se conformera aux conditions attachées aux subventions et que les subventions seront reçues.

Les subventions publiques sont comptabilisées en produits sur les exercices nécessaires pour les rattacher aux coûts liés qu'elles sont censées compenser. Elles sont présentées en déduction des charges auxquelles elles sont liées dans le poste « Coûts nets de recherche et de développement ».

Les subventions remboursables sont présentées dans l'état de situation financière en autres dettes non courantes.

## 21. Résultat net par action

Le résultat net par action de base est calculé en divisant le résultat net distribuable aux actionnaires ordinaires du Groupe par le nombre moyen pondéré d'actions ordinaires en circulation durant l'année.

Lorsque le résultat net est un bénéfice, le résultat net par action dilué est calculé en divisant le résultat net distribuable aux actionnaires ordinaires du Groupe (ajusté des montants après impôt, des dividendes préférentiels, des écarts résultants du règlement des actions préférentielles et d'autres effets similaires d'actions préférentielles classées en capitaux propres) par le nombre moyen pondéré des actions ordinaires en circulation durant l'année plus le nombre moyen pondéré des actions ordinaires qui seraient émises suite à l'exercice des bons de souscription d'actions en circulation ainsi que des actions gratuites sous condition de performance.

## NOTE 2 ÉVÉNEMENTS MARQUANTS, ACQUISITIONS ET CESSIONS

### Eidesvik vend ses actions Shearwater à CGG, et CGG accepte l'offre d'achat de Rasmussengruppen des actions Shearwater

Le 11 janvier 2021, Eidesvik a décidé d'exercer son option de vente et de vendre à CGG toutes ses actions de Shearwater au prix d'exercice de 30 millions de dollars US. Dans le cadre de cette transaction, CGG a fait l'acquisition de 1 987 284 actions portant sa participation dans Shearwater à hauteur de 6,64 % du total des actions en circulation et 6,72 % des droits de vote.

Le 12 janvier 2021, CGG a accepté l'offre ferme de Rasmussengruppen d'acquérir toutes les actions Shearwater détenues par CGG, y compris celles qu'elle détient à la suite de l'exercice par Eidesvik de son option de vente. Par cette transaction, CGG a vendu un total de 3 945 532 actions de Shearwater pour une contrepartie en trésorerie de 27,6 millions de dollars US. Cette transaction a été finalisée le 18 janvier 2021 (« date de réalisation ») et CGG a reçu les fonds le 20 janvier 2021.

Ces opérations ont été prises en compte dans la valorisation de l'actif et du passif correspondants dans les états financiers consolidés 2020 de CGG pour (i) 13,7 millions de dollars US d'actions Shearwater (note 7) et (ii) (16,1) millions de dollars US d'option de vente Eidesvik (note 14). Par conséquent, elles n'ont pas eu d'impact sur le compte de résultat consolidé de la période.

### Émission d'obligations sécurisées de premier rang et réalisation des conditions de règlement de l'offre de rachat et remboursement des obligations existantes

CGG s'est engagé dans un processus de refinancement au cours du premier trimestre 2021 en vue (i) de normaliser la structure du capital, (ii) d'allonger la maturité de la dette pour gérer les besoins de trésorerie à long terme et (iii) de bénéficier de taux d'intérêt plus attractifs en se départant des intérêts capitalisés (« PIK »).

Le 1<sup>er</sup> avril 2021, CGG a émis des obligations 2027 garanties à 8,75 % pour un montant nominal de 500 millions de dollars US et

des obligations 2027 garanties à 7,75 % pour un montant nominal de 585 millions d'euros (ensemble, les « Obligations 2027 »). Les Obligations 2027 sont garanties par certaines filiales sur une base senior.

CGG a conclu le 1<sup>er</sup> avril 2021 un accord de crédit renouvelable super senior (« RCF ») d'un montant de 100 millions de dollars US, garanti par les mêmes sûretés que les Obligations 2027, portant intérêt déterminé selon le taux SOFR auquel est ajouté une marge maximale de 5 % l'an révisable à la baisse en fonction de la notation du Groupe et de l'atteinte d'objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'émission des Obligations 2027 était une condition pour :

- l'achat de la totalité des obligations senior de premier rang garanties existantes à échéance 2023 (les « obligations de premier rang existantes ») par une offre de rachat (l'« offre de rachat ») lancée le 15 mars 2021 et qui a expiré le 29 mars 2021 ;
- le remboursement de toutes les obligations de premier rang existantes qui n'ont pas été rachetées dans le cadre de l'offre de rachat ;
- le remboursement de toutes les obligations seniors de second rang garanties à échéance 2024 (les « obligations de second rang existantes »).

Cette condition a été satisfaite. Le produit résultant de l'émission, ainsi que les liquidités disponibles, ont été utilisés pour :

- le règlement de l'offre de rachat ;
- satisfaire et libérer le 1<sup>er</sup> avril 2021 et par la suite rembourser le 1<sup>er</sup> mai 2021 la totalité des obligations de premier rang existantes qui n'ont pas été rachetées dans le cadre de l'offre de rachat ;
- satisfaire et libérer le 1<sup>er</sup> avril 2021 et par la suite rembourser le 14 avril 2021 la totalité des obligations de second rang existantes ; et
- payer tous les frais et dépenses y afférents.

Au 1<sup>er</sup> avril 2021, les Obligations 2027 étaient valorisées à 1 185,9 millions de dollars US sur la base d'un taux de change de 1,1725 dollars US pour 1,00 euro.



Le décaissement net de l'opération de refinancement est estimé à (96,7) millions de dollars US, au taux de change de 1,1725 dollars US pour 1,00 euro, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

| En millions de dollars US                                                                                  | Flux de trésorerie |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Produit net des Obligations 2027                                                                           | 1 185,9            |
| Remboursement du principal des obligations de premier rang existantes                                      | (628,3)            |
| Remboursement du principal des obligations de second rang existantes (intérêts capitalisés « PIK » inclus) | (585,3)            |
| Intérêts courus des Obligations Existantes jusqu'à la date de remboursement                                | (29,3)             |
| Prime de remboursement anticipé des obligations de premier rang existantes                                 | (13,8)             |
| Coûts de transaction                                                                                       | (25,9)             |
| <b>DÉCAISSEMENT NET</b>                                                                                    | <b>(96,7)</b>      |

Les coûts de transaction relatifs au refinancement ainsi que la prime de remboursement anticipé des obligations de premier rang existantes ont été comptabilisés au compte de résultat en autres produits et charges financiers (voir note 23).

Grâce au refinancement, CGG dispose désormais d'une structure de capital normalisée, et de plus de souplesse, avec notamment :

- une maturité étendue à 2027 ;
- une liquidité optimisée grâce au crédit renouvelable de 100 millions de dollars US, à maturité 2025 ;
- la possibilité de rembourser les Obligations 2027 par anticipation sur les trois premières années, et ce, jusqu'à 10 % du nominal par an pour 103 % de sa valeur ;
- un coût de la dette réduit d'environ 30 % sur une base annuelle, avec un taux d'intérêt pondéré de 8,17 % l'an.

Les Obligations 2027 et le RCF partagent le même panier de suretés comprenant notamment la librairie multi-clients US, les titres des principales entités du sous-groupe Sercel, les titres des principales entités opérationnelles de GGR, et certains prêts internes.

## Environnement de marché

Avec le redémarrage de l'activité économique, la demande en pétrole et gaz s'est fortement accrue en 2021, entraînant les prix des hydrocarbures dans son sillage. De nombreux observateurs estiment qu'ils devraient se maintenir durablement à des niveaux élevés. Le développement des énergies renouvelables s'inscrit dans le long terme et nécessitera des investissements importants. Le pétrole et, surtout, le gaz devraient ainsi rester au cœur du mix énergétique tout au long de la transition énergétique pour permettre à l'industrie de financer sa transformation progressive, tout en garantissant les besoins mondiaux en énergie.

Bien qu'il soit toujours difficile d'anticiper les évolutions du marché de l'énergie, nous estimons, en ligne avec les analyses sectorielles récentes, que les dépenses E&P devraient croître de manière significative à partir de 2022, avec une nouvelle accélération attendue en 2023, favorisée par la reprise des mises aux enchères de blocs dans nos principaux bassins sédimentaires matures. Après deux années de sous-investissement, nous estimons que nos clients continueront à se concentrer sur l'optimisation des actifs existants et l'exploration de proximité, autant de domaines sur lesquels nous sommes fondamentalement bien placés, grâce à nos technologies de premier plan, pour leur apporter les solutions dont ils ont besoin pour augmenter l'efficacité de leurs projets, dans le respect de leurs objectifs ESG.

Au-delà de nos métiers traditionnels, nous avons développé en 2021 un portefeuille de nouvelles offres technologiques et de solutions, s'appuyant sur notre expertise et nos savoir-faire haut de gamme, pour répondre aux tendances actuelles du marché et accompagner les compagnies d'énergie mais aussi d'autres industries dans le défi de la transition vers un monde à faibles émissions de carbone. Ces nouveaux business, positionnés sur les marchés en forte expansion des Sciences du Digital, de la Transition Énergétique et des solutions de Surveillance et d'Observation, contribueront significativement à la croissance des activités du Groupe dans les années à venir.

Après un premier semestre en demi-teinte, en raison de reports de dépenses ayant principalement affecté notre activité Multi-Clients, le rebond que nous anticipions s'est matérialisé sur la seconde partie de l'année, confirmant nos estimations en matière (i) de reprise progressive de l'activité Géoscience, (ii) de l'augmentation des ventes de notre librairie de données positionnée dans les bassins les plus attractifs ainsi que (iii) de livraisons d'équipements. Le renforcement de notre leadership et de notre différenciation technologique, qui se sont traduits par de nouveaux gains de part de marché, nous placent dans une position favorable alors que la demande pour nos produits et nos services continue de croître.

En 2021, le Groupe a poursuivi la mise en œuvre des mesures d'ajustement et de restructuration dans ses activités poursuivies, ces mesures ayant un impact négatif de 17,9 millions de dollars US sur sa trésorerie.

Par ailleurs, le Groupe a bénéficié de mesures d'accompagnement gouvernementales dans certains pays où il opère avec un effet positif sur sa trésorerie de 5,0 millions de dollars US venant principalement de reports d'impôt et de cotisations sociales.

## Sortie de l'Activité d'Acquisition de Données Contractuelles - Plan CGG 2021

### Cession de l'activité Multi-Physique

À la suite de l'approbation des autorités de réglementation compétentes, la cession des activités Multi-Physique à Xcalibur Group, à l'exception du traitement-imagerie et de la base de données multi-clients multi-physique, est effective au 30 juin 2021.

## Reclassement de notre participation dans la joint-venture Argas vers les activités poursuivies

Le processus de vente de notre participation a été bouleversé par des événements indépendants du contrôle du Groupe au long de ces deux dernières années, avec la crise sanitaire, la chute du prix du pétrole et la forte réduction des dépenses E&P.

Le management de CGG demeure déterminé à vendre mais, dans le contexte actuel, la cession de notre participation semble peu probable dans les 12 prochains mois.

Les marges des ventes d'équipement Sercel à Argas pour la quote-part détenue par CGG étaient éliminées dans les comptes consolidés à date de leur achat puis extournées progressivement en suivant l'amortissement des dits-équipements. Ces marges ont été figées dans les comptes de Q4 2018 avec le reclassement d'Argas vers les activités détenues en vue de la vente. Ces marges ont ensuite été réévaluées lors du reclassement de notre participation d'Argas dans les activités poursuivies.

À l'ouverture des capitaux propres de 2020, les impacts du reclassement vers les activités poursuivies s'élèvent à (1,3) million de dollars US. Le résultat lié à la participation et aux marges des ventes s'élève à (3,4) millions de dollars US en 2021 et 1,3 million de dollars US en 2020.

## Autres opérations de cession d'activités et d'actifs

### Smart Data Solutions

Le 31 décembre 2021, CGG a finalisé la vente des actifs de stockage physique et des services associés de son activité Smart Data Solutions à OASIS et à Access.

Le résultat de cession s'élève à (1,4) million de dollars US dans le compte de résultat consolidé. Le flux de trésorerie s'élève à 10,2 millions de dollars US dans le tableau de flux de trésorerie consolidés. Il reste un montant net de 1,3 million de dollars US à encaisser.

### GeoSoftware

La cession de l'activité GeoSoftware aux sociétés Topicus et Vela Software est effective à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2021 pour une contrepartie totale en trésorerie de 95 millions de dollars US, sous réserve de certains ajustements de clôture habituels, principalement liés à des ajustements de besoin en fonds de roulement.

Le résultat de cession s'élève à 1,8 million de dollars US dans le compte de résultat consolidé. Le flux de trésorerie, net des frais liés à la transaction, s'élève à 81,6 millions de dollars US dans le tableau des flux de trésorerie consolidés. Compte tenu des ajustements convenus, une créance nette de 3,7 millions de dollars US reste à être encaissée au titre de la vente.

## Litiges

La Société et/ou ses filiales peuvent être impliquées dans des conflits et procédures dans le cours normal de son activité. Il n'existe pas de procédure administrative, judiciaire ou d'arbitrage dont la Société a connaissance, qui soit en suspens ou dont elle est menacée, susceptible d'avoir eu au cours des douze derniers mois des effets significatifs sur la situation financière ou la rentabilité du Groupe.

## Procédures judiciaires liées au Plan de Sauvegarde

Certains porteurs d'obligations convertibles (« Océanes ») 2019 et 2020 ont fait appel du jugement du 1<sup>er</sup> décembre 2017 d'approbation du Plan de Sauvegarde. La Cour d'appel de Paris a

confirmé le jugement dans un arrêt du 17 mai 2018. Par arrêt en date du 26 février 2020, la Cour de cassation a rejeté le pourvoi de certains porteurs d'Océanes, mettant ainsi un terme définitif à ce litige.

Par jugement en date du 24 novembre 2020, le Tribunal de commerce de Paris a constaté l'achèvement du plan de sauvegarde de la société CGG, celle-ci ayant réglé par anticipation l'intégralité de ses dettes au titre du plan de sauvegarde. Dans ce contexte, la société CGG a réitéré son engagement pris dans le cadre du plan de sauvegarde de maintenir, et faire le nécessaire pour que les filiales de droit français qu'elle contrôle au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce maintiennent en France les centres de décision actuellement situés en France, ce incluant le siège social de la Société, jusqu'au 31 décembre 2022.

## Tierce opposition au jugement du Tribunal de Commerce de Paris

Le 22 décembre 2020, M. Jean Gatty, en qualité d'ancien représentant de chacune des deux masses d'Océanes et la société JG Capital Management (société de gestion de JG Partners, un ancien porteur d'Océanes) dont il est le dirigeant ont formé tierce-opposition au jugement du 24 novembre 2020, qui avait constaté l'achèvement par anticipation du plan de sauvegarde du groupe CGG.

Après les désistements de M. Jean Gatty, le Tribunal de Commerce de Paris a jugé le 7 mai 2021 la tierce opposition irrecevable, jugement aujourd'hui définitif.

## Plaintes au pénal

Par ailleurs, le 2 février 2021, CGG a été informée que JG Capital Management a déposé une plainte simple afin de remettre en cause les conditions de la restructuration financière du Groupe arrêtées en 2017 dans le cadre du Plan de Sauvegarde de CGG. La Société rappelle que ce point lié au traitement des créanciers détenteurs d'obligations High Yield et d'Océanes a été longuement débattu devant différentes juridictions par les parties prenantes, ce de manière tout à fait transparente.

Le 29 avril 2021, CGG a déposé une plainte pour dénonciation calomnieuse en lien avec la plainte déposée par JG Capital Management.

## Recours en révision

Le 29 mars 2021, JG Capital Management a assigné CGG devant le Tribunal de Commerce de Paris afin de tenter d'obtenir, par voie d'un recours en révision, l'annulation du jugement du 1<sup>er</sup> décembre 2017, qui a approuvé le Plan de Sauvegarde de CGG. À la date d'arrêté des comptes, les procédures judiciaires liées à ce recours sont toujours en cours.

## Autres événements

### Incident cybersécurité impliquant un tiers

CGG a été victime d'un incident de cybersécurité au cours du premier trimestre 2021. Le serveur visé avait une utilisation limitée au sein de CGG et ne servait pas à transférer, ou stocker, des informations personnelles ou commerciales sensibles.

Il n'y a pas eu d'impact opérationnel ou financier.

CGG se préoccupe très sérieusement de la sécurité de l'information et des investigations, en collaboration avec ses partenaires externes et spécialisés dans la sécurité, sont en cours pour documenter tous les éléments et identifier les zones potentielles afin de réduire les risques futurs.

### NOTE 3 CLIENTS ET COMPTES RATTACHÉS

L'analyse des créances clients par échéance est la suivante :

| <i>En millions de dollars US</i>                                | 31 décembre  |              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                 | 2021         | 2020         |
| Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme          | 337,5        | 299,1        |
| Provision pour créances douteuses – part court terme            | (32,4)       | (36,2)       |
| <b>Clients et comptes rattachés, nets – part court terme</b>    | <b>305,1</b> | <b>262,9</b> |
| Clients et comptes rattachés, bruts – part à plus d'un an       | –            | 0,8          |
| Provision pour créances douteuses – part à plus d'un an         | –            | –            |
| <b>Clients et comptes rattachés, nets – part à plus d'un an</b> | <b>–</b>     | <b>0,8</b>   |
| Actifs sur contrats                                             | 45,6         | 61,3         |
| <b>TOTAL CRÉANCES CLIENTS ET COMPTES RATTACHÉS</b>              | <b>350,7</b> | <b>325,0</b> |

Les provisions pour créances douteuses concernent exclusivement les créances échues à la date de clôture.

Au 31 décembre 2021, l'analyse de la balance âgée des clients et comptes rattachés s'établit comme suit :

| <i>En millions de dollars US</i> | Non échus | 30 jours | 30-60 jours | 60-90 jours | 90-120 jours | > 120 jours | Total |
|----------------------------------|-----------|----------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------|
| 2021                             | 191,0     | 41,9     | 14,8        | 8,0         | 2,2          | 47,2        | 305,1 |
| 2020                             | 200,8     | 11,7     | 3,8         | 4,3         | 0,9          | 42,2        | 263,7 |

### Litiges

#### Arbitrage ONGC en Inde

Le 18 mars 2013, CGG Services SAS et Wavefield Inseis AS (ensemble « CGG »), toutes deux filiales à 100 % de CGG S.A. ont initié une procédure d'arbitrage à l'encontre de la société indienne ONGC aux fins de recouvrer certaines sommes dues par cette dernière au titre de trois contrats commerciaux conclus entre ONGC et CGG Services SAS d'une part et entre ONGC et Wavefield Inseis AS d'autre part, entre 2008 et 2010.

Le tribunal arbitral a rendu une décision en faveur du Groupe le 26 juillet 2017. ONGC a fait appel de la décision du tribunal le 27 octobre 2017. Le 6 janvier 2020, la Haute Cour de Bombay a rejeté sans frais la demande d'ONGC visant à annuler la décision du tribunal. ONGC a fait appel de la décision de la Haute Cour de Bombay le 2 mars 2020. Le 3 mars 2021, la Cour a ordonné et

ONGC a effectué le dépôt de 2 686 439 944,00 INR auprès de la Haute Cour de Bombay. Cette somme équivalant approximativement à 36 millions de dollars américains au taux de change de mars 2021, a été placée par ONGC en roupies indiennes sur un compte spécifique ouvert à la Canara Bank. Nous estimons que la sentence du tribunal sera confirmée à nouveau par le jugement de la Haute Cour de Bombay, ce qui nous permettrait de recouvrer à minima le montant figurant à notre bilan au 31 décembre 2021 au titre de ces créances clients non réglées.

À la date d'arrêté des comptes, les procédures légales sont toujours en cours.

### Contrats d'affacturage

Le Groupe n'a pas de contrat d'affacturage en cours au 31 décembre 2021 et 2020.

**NOTE 4** STOCKS, TRAVAUX EN COURS ET AUTRES ACTIFS COURANTS

|                                               | 31 décembre 2021 |               |              | 31 décembre 2020 |               |              |
|-----------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|------------------|---------------|--------------|
|                                               | Valeur brute     | Dépréciation  | Valeur nette | Valeur brute     | Dépréciation  | Valeur nette |
| <i>En millions de dollars US</i>              |                  |               |              |                  |               |              |
| Matières et pièces détachées                  | 1,2              | –             | 1,2          | 0,2              | –             | 0,2          |
| Matières premières et produits intermédiaires | 72,4             | (14,4)        | 58,0         | 77,7             | (16,9)        | 60,8         |
| Travaux en cours                              | 123,3            | (17,7)        | 105,6        | 157,2            | (27,4)        | 129,8        |
| Produits finis                                | 50,4             | (17,9)        | 32,5         | 80,6             | (33,6)        | 47,0         |
| <b>STOCKS ET TRAVAUX EN COURS</b>             | <b>247,3</b>     | <b>(50,0)</b> | <b>197,3</b> | <b>315,7</b>     | <b>(77,9)</b> | <b>237,8</b> |

**Variation du poste « Stocks et travaux en cours »****VARIATION DE LA PÉRIODE**

|                                                                           | 31 décembre  |              |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                           | 2021         | 2020         |
| <i>En millions de dollars US</i>                                          |              |              |
| <b>Solde en début de période</b>                                          | <b>237,8</b> | <b>200,1</b> |
| Variations                                                                | (51,8)       | (4,6)        |
| Dotation nette de reprise aux provisions pour dépréciation <sup>(a)</sup> | 23,0         | 25,5         |
| Incidence des variations des taux de change                               | (12,8)       | 16,8         |
| Variation de périmètre                                                    | –            | –            |
| Autres <sup>(b)</sup>                                                     | 1,1          | –            |
| <b>SOLDE À LA CLÔTURE</b>                                                 | <b>197,3</b> | <b>237,8</b> |

(a) Concerne principalement les reprises de provisions des stocks mis au rebut sur le segment Équipement.

(b) Correspond à la reclassification des produits finis en immobilisations en cours par le segment Équipement.

**Autres actifs**

|                                         | 31 décembre  |             |
|-----------------------------------------|--------------|-------------|
|                                         | 2021         | 2020        |
| <i>En millions de dollars US</i>        |              |             |
| Créances d'impôt et sociales            | 51,1         | 51,0        |
| Juste valeur des instruments financiers | 2,4          | 1,1         |
| Disponibilités bloquées                 | 10,2         | 9,2         |
| Charges constatées d'avance             | 13,8         | 16,8        |
| Acomptes fournisseurs                   | 8,8          | 5,8         |
| Autres créances                         | 18,8         | 8,1         |
| <b>AUTRES ACTIFS COURANTS</b>           | <b>105,1</b> | <b>92,0</b> |

## NOTE 5 ACTIFS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE ET ACTIVITÉS ABANDONNÉES

### Sortie de l'Activité d'Acquisition de Données Contractuelles - Plan CGG 2021

Le Plan CGG 2021 prévoyait la réduction de l'exposition aux Activités d'Acquisition de Données Contractuelles et a pour objectif la transition du Groupe vers un modèle *asset light*. Suite aux annonces de novembre 2018 et aux actions conduites ultérieurement, nous avons présenté nos Activités d'Acquisition de Données Contractuelles et les frais afférents à la mise en œuvre du Plan CGG 2021, en tant qu'activités abandonnées et actifs détenus en vue de la vente tel que préconisé par la norme IFRS 5.

#### Sortie de l'Activité d'Acquisition de Données Marine

Au début de l'année 2020, nous avons franchi une étape majeure avec la finalisation de notre partenariat stratégique avec Shearwater dans l'Activité d'Acquisition de Données Marine avec la signature de l'Accord de Capacité, et ainsi la réalisation de l'objectif de ne plus opérer de navires sismiques.

#### Arrêt de l'activité d'Acquisition de Données Terrestre

L'arrêt définitif de l'activité d'Acquisition Terrestre a eu lieu en 2020 et les équipements restants ont été cédés.

#### Signature d'un accord portant sur la cession de l'activité Multi-Physique

La cession des activités Multi-Physique à Xcalibur Group, à l'exception du traitement-imagerie et de la base de données multi-clients multi-physique, est effective au 30 juin 2021.

L'accord comprend la mise en place d'une ligne de crédit d'un montant initial maximal de 2,5 millions d'euros, dégressive dans le temps, de maturité un an et garantie par des actifs. Cette ligne a été tirée à hauteur de 1,5 million d'euros le 9 juillet 2021 et s'élève au même montant au 31 décembre 2021. Elle est comptabilisée dans les autres actifs financiers courants.

#### Cession de Seabed Geosolutions BV

La cession totale de Seabed est effective au 1<sup>er</sup> avril 2020.

#### Reclassement de notre participation dans la joint-venture Argas vers les activités poursuivies

La dynamique de vente a été bouleversée ces deux dernières années par des événements indépendants du contrôle du Groupe, la crise sanitaire, la chute du prix du pétrole et la forte réduction des dépenses E&P.

Le management de CGG demeure déterminé à vendre mais, dans le contexte actuel, la cession de notre participation semble peu probable dans les 12 prochains mois.

Les marges des ventes d'équipement Sercel à Argas pour la quote-part détenue par CGG étaient éliminés dans les comptes

consolidés à date de leur achat puis extourné progressivement en suivant l'amortissement des dits-équipements. Ces marges ont été figées dans les comptes de Q4 2018 avec le reclassement d'Argas vers les activités détenues en vue de la vente. Ces marges ont ensuite été réévaluées lors du reclassement de notre participation d'Argas dans les activités poursuivies.

Les impacts du reclassement vers les activités poursuivies (i) dans le résultat global s'élèvent à (3,4) millions de dollars US en 2021 et 1,3 millions de dollars US en 2020 et (ii) sur l'ouverture des capitaux propres de 2020 pour (1.3) millions de dollars US.

### GeoSoftware

La cession de l'activité GeoSoftware aux sociétés Topicus et Vela Software est effective à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2021 pour une contrepartie totale en trésorerie de 95 millions de dollars US, sous réserve de certains ajustements de clôture habituels, principalement liés à des ajustements de besoin en fonds de roulement.

Le résultat de cession s'élève à 1,8 million de dollars US dans le compte de résultat consolidé. Le flux de trésorerie, net des frais liés à la transaction, s'élève à 81,6 millions de dollars US dans le tableau des flux de trésorerie consolidés. Compte tenu des ajustements convenus, une créance nette de 3,7 millions de dollars US reste à être encaissée au titre de la vente.

N'étant pas une activité majeure selon IFRS 5, l'activité GeoSoftware n'a pas été présentée en activité abandonnée dans le compte de résultat et le tableau des flux de trésorerie consolidés et n'a pas fait l'objet d'un changement de présentation rétroactive.

### Smart Data Solutions

Le 31 décembre 2021, CGG a finalisé la vente des actifs de stockage physique et des services associés de son activité Smart Data Solutions à OASIS et à Access.

La transaction comprend sept sites de stockage et de services dédiés qui détiennent des données et des échantillons de roches et de fluides de certains clients. Access a acquis les trois sites nord-américains et OASIS les quatre sites européens. Access et OASIS qui collaborent ensemble depuis longtemps poursuivront à l'échelle mondiale la prestation de services pour les clients internationaux.

Le résultat de cession s'élève à (1,4) million de dollars US dans le compte de résultat consolidé. Le flux de trésorerie s'élève à 10,2 millions de dollars US dans le tableau de flux de trésorerie consolidés. Il reste un montant net de 1,3 million de dollars US à encaisser.

L'activité a été classée en « Actifs détenus en vue de la vente ». Le reclassement et la cession ont eu lieu au cours de l'exercice 2021. N'étant pas une activité majeure selon IFRS 5, elle n'a pas été présentée en activité abandonnée dans le compte de résultat.

## Désagrégation des actifs et des passifs

L'évaluation de la juste valeur des actifs destinés à la vente est classée en niveau 3 dans la hiérarchie des justes valeurs.

|                                                                           | 31 décembre 2021 | 31 décembre 2020<br>Retraité* |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Immobilisations incorporelles, nettes                                     | -                | 77,0                          |
| Immobilisations corporelles, nettes                                       | -                | 1,5                           |
| Clients et comptes rattachés, nets                                        | -                | 13,0                          |
| Autres actifs courants, nets                                              | -                | 1,0                           |
| Autres actifs non courants, nets                                          | -                | 0,2                           |
| <b>ACTIFS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE, NETS</b>                            | <b>-</b>         | <b>92,7</b>                   |
| Fournisseurs et comptes rattachés                                         | -                | (2,6)                         |
| Dettes sociales                                                           | -                | (3,7)                         |
| Autres passifs courants                                                   | -                | (6,3)                         |
| Autres passifs non courants                                               | -                | (0,4)                         |
| <b>PASSIFS DIRECTEMENT ASSOCIÉS AUX ACTIFS CLASSÉS EN VUE DE LA VENTE</b> | <b>-</b>         | <b>(13,0)</b>                 |
| <b>ACTIFS (PASSIFS) NETS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE</b>                   | <b>-</b>         | <b>79,7</b>                   |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée. Notre participation dans Argos a été reclassée dans Sociétés Mises en Equivalence.

La baisse de 79,7 millions de dollars US sur la période des Actifs (Passifs) nets détenus en vue de la vente comprend :

(i) (80,0) millions de dollars US liés à la vente de l'activité GeoSoftware (note 2) ;

(ii) (0,5) million de dollars US qui concerne la vente d'un terrain ; et

(iii) 0,7 million de dollars US consécutivement à la cession de l'activité Multi-Physique (note 2).



## Résultat net des activités abandonnées

| En millions de dollars US                                          | Année      |                |
|--------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
|                                                                    | 2021       | 2020 Retraité* |
| Chiffre d'affaires total                                           | 18,6       | 39,3           |
| Charges d'exploitation                                             | (20,1)     | (52,1)         |
| Total autres produits (charges) net                                | 3,0        | (3,3)          |
| <b>Résultat d'exploitation</b>                                     | <b>1,5</b> | <b>(16,1)</b>  |
| Charges d'intérêts sur les contrats de location                    | -          | (0,1)          |
| Autres produits (charges) financiers                               | (0,9)      | (14,0)         |
| Impôts                                                             | 1,0        | 1,3            |
| Résultat des participations dans les sociétés mises en équivalence | -          | -              |
| <b>RÉSULTAT NET DES ACTIVITÉS ABANDONNÉES</b>                      | <b>1,6</b> | <b>(28,9)</b>  |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée. (33,6) millions de dollars US de perte de valeur en lien avec notre participation dans la joint venture Argas sont reclassés dans les activités poursuivies.

Pour l'exercice s'achevant au 31 décembre 2021, le résultat net des activités abandonnées s'est élevé à 1,6 million de dollars US en 2021 en raison notamment des éléments suivants :

- (i) 1,9 million de dollars US de résultat de cession de l'activité Multi-Physique ;
- (ii) 0,7 million de dollars US lié à des coûts de restructuration ;
- (iii) (7,2) millions de dollars US de charges financières liées à l'Indemnité d'Inactivité dont (3,6) millions de dollars US de coût de désactualisation ainsi que (3,6) millions de dollars US d'augmentation suite à la révision des hypothèses d'utilisation de la flotte Shearwater sur la durée restante de l'Accord de Capacité ; et

- (iv) 5,6 millions de dollars US de gain de change sur un passif fiscal.

Pour l'exercice s'achevant au 31 décembre 2020, les coûts de restructuration liés au Plan CGG 2021 se sont élevés à (3,3) millions de dollars US incluant (0,7) million de dollars US de dépréciation d'actifs, provenant principalement de (1,5) million de dollars US pour la Terrestre et 0,8 million de dollars US pour Multi-Physique.

Par ailleurs (14,1) millions de dollars US de charges financières liées à l'Indemnité d'Inactivité avaient été comptabilisées dont (10,0) millions de dollars US d'augmentation de l'Indemnité d'Inactivité liée à la révision des hypothèses.

## Variation de trésorerie généré par les activités abandonnées

Le tableau ci-après présente le flux net de trésorerie des activités abandonnées de chaque période :

| En millions de dollars US                                       | 31 décembre   |               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                                 | 2021          | 2020          |
| Flux de trésorerie provenant de l'exploitation                  | (12,9)        | (51,8)        |
| Flux de trésorerie nets affectés aux investissements            | 0,1           | 6,3           |
| Flux de trésorerie nets provenant des opérations de financement | (22,2)        | (27,0)        |
| Incidence des variations de périmètre                           | (1,0)         | -             |
| <b>VARIATION DE TRÉSORERIE DES ACTIVITÉS ABANDONNÉES</b>        | <b>(36,0)</b> | <b>(72,5)</b> |

En 2021, les flux de trésorerie nets consommés par les activités abandonnées incluaient les décaissements relatifs au Plan CGG 2021 pour un montant de (33,3) millions de dollars US dont (8,4) millions de dollars US de licenciements et (21,9) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité.

En 2020, les flux de trésorerie nets consommés par les activités abandonnées incluaient les décaissements relatifs au Plan CGG 2021 pour un montant de (87,4) millions de dollars US dont (41,6) millions de dollars US de licenciements, (21,5) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité, (24,1) millions de dollars US de restructuration et un encaissement 7,1 millions de dollars US de vente d'équipements terrestre.

**NOTE 6** PROVISIONS POUR DÉPRÉCIATION D'ACTIFS

31 décembre 2021

| En millions de dollars US           | Solde au début de l'exercice | Dotations  | Reprises      | Reprises inutilisées | Autres <sup>(a)</sup> | Solde en fin d'exercice |
|-------------------------------------|------------------------------|------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Clients et comptes rattachés        | 36,2                         | 1,9        | (5,3)         | –                    | (0,4)                 | 32,4                    |
| Stocks et en cours                  | 77,9                         | 0,5        | (23,5)        | –                    | (4,9)                 | 50,0                    |
| Actifs d'impôt                      | 6,1                          | 0,1        | -             | –                    | (0,1)                 | 6,1                     |
| Autres actifs courants              | 3,8                          | 1,8        | (0,4)         | –                    | –                     | 5,2                     |
| <b>DÉPRÉCIATIONS COMPTABILISÉES</b> | <b>124,0</b>                 | <b>4,3</b> | <b>(29,2)</b> | <b>–</b>             | <b>(5,4)</b>          | <b>93,7</b>             |

(a) Inclut les effets des variations de taux de change et des variations de périmètre.

31 décembre 2020

| En millions de dollars US           | Solde au début de l'exercice | Dotations   | Reprises      | Reprises inutilisées | Autres <sup>(a)</sup> | Solde en fin d'exercice |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Clients et comptes rattachés        | 27,0                         | 13,5        | (3,2)         | –                    | (1,1)                 | 36,2                    |
| Stocks et en cours                  | 96,3                         | 1,1         | (26,6)        | –                    | 7,1                   | 77,9                    |
| Actifs d'impôt                      | 4,6                          | 1,6         | (0,1)         | –                    | –                     | 6,1                     |
| Autres actifs courants              | 2,9                          | –           | (0,2)         | –                    | 1,1                   | 3,8                     |
| <b>DÉPRÉCIATIONS COMPTABILISÉES</b> | <b>130,8</b>                 | <b>16,2</b> | <b>(30,1)</b> | <b>–</b>             | <b>7,1</b>            | <b>124,0</b>            |

(a) Inclut les effets des variations de taux de change et des variations de périmètre.

**NOTE 7** PARTICIPATIONS, AUTRES IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES ET AUTRES ACTIFS FINANCIERS COURANTS

| En millions de dollars US                                                                            | 2021        | 2020        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Titres non consolidés <sup>(a)</sup>                                                                 | 0,9         | 0,9         |
| Prêts et avances                                                                                     | 1,5         | 0,7         |
| Dépôts et autres <sup>(b)</sup>                                                                      | 15,4        | 12,0        |
| <b>Participations et autres immobilisations financières</b>                                          | <b>17,8</b> | <b>13,6</b> |
| Titres Shearwater non consolidés <sup>(c)</sup>                                                      | –           | 13,7        |
| Prêt Xcalibur Group <sup>(d)</sup>                                                                   | 1,7         | –           |
| <b>Autres actifs financiers courants</b>                                                             | <b>1,7</b>  | <b>13,7</b> |
| <b>TOTAL PARTICIPATIONS, AUTRES IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES ET AUTRES ACTIFS FINANCIERS COURANTS</b> | <b>19,5</b> | <b>27,3</b> |

(a) Concerne principalement les titres Interactive Network. Aucune restriction ou aucun engagement n'existe entre le Groupe et les entités non consolidées.

(b) Au 31 décembre 2021, les actifs financiers donnés en garantie s'élèvent à 15,2 millions de dollars US.

(c) Vente des titres non consolidés Shearwater à Rasmussengruppen pour un montant en trésorerie de 13,7 millions de dollars US le 18 janvier 2021 (note 2).

(d) Ligne de crédit accordée à Xcalibur Group (note 5).

**NOTE 8 PARTICIPATIONS DANS DES SOCIÉTÉS MISES EN ÉQUIVALENCE**

|                                                              |                        |        | 31 décembre |                |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|----------------|
|                                                              |                        |        | 2021        | 2020 Retraité* |
| <i>En millions de dollars US</i>                             |                        |        |             |                |
| <b>GGR</b>                                                   |                        |        |             |                |
| Réservoir Évaluation Services LLP                            | Kazakhstan/Almaty      | 49,0 % | 2,8         | 2,8            |
| Versal AS                                                    | Norway/Oslo            | 33,3%  | –           | –              |
| <b>Équipement</b>                                            |                        |        |             |                |
| Autonomous Mobile Blast Paint Robot SAS <sup>(a)</sup>       | France/Allevard        | 51,0 % | –           | 0,5            |
| <b>Acquisition de Données Contractuelles</b>                 |                        |        |             |                |
| Argas                                                        | Saudi Arabia/Al-Khobar | 49,0 % | 25,0        | 25,0           |
| PT Elnusa-CGGVeritas Seismic                                 | Indonésie/Djakarta     | 49,0 % | 0,3         | 0,3            |
| PTSC CGGV Geophysical Survey Limited                         | Vietnam/Vung Tau City  | 49,0 % | –           | –              |
| <b>PARTICIPATIONS DANS DES SOCIÉTÉS MISES EN ÉQUIVALENCE</b> |                        |        | <b>28,1</b> | <b>28,6</b>    |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée. Notre participation dans Argas a été reclassée dans les sociétés mises en équivalence.

(a) A compter du 1<sup>er</sup> juin 2021, Sercel Holding SAS a acquis 17% additionnels dans AMBPR et détient le contrôle exclusif de cette société. La société AMBPR, antérieurement comptabilisée par la méthode de mise en équivalence, est consolidée par intégration globale au 31 décembre 2021.

La joint-venture Versal AS (CGG, PGS et TGS) a été créée le 11 juin 2021 avec pour but de proposer un écosystème partagé donnant accès à trois des plus grandes bibliothèques de données multi-clients via un point d'accès unique.

Au 31 décembre 2021, CGG n'a plus d'investissements reclassés en actifs détenus en vue de la vente. La participation dans Argas, a été reclassée dans les activités poursuivies. Voir note 2.

La variation du poste « Participations dans des sociétés mises en équivalence » se décompose ainsi :

|                                                             |  |  | 31 décembre |                |
|-------------------------------------------------------------|--|--|-------------|----------------|
|                                                             |  |  | 2021        | 2020 Retraité* |
| <i>En millions de dollars US</i>                            |  |  |             |                |
| <b>Solde en début de période</b>                            |  |  | <b>28,6</b> | <b>46,9</b>    |
| Variation de périmètre                                      |  |  | (0,7)       | –              |
| Investissements effectués durant l'année                    |  |  | –           | 0,5            |
| Quote-part des résultats                                    |  |  | 0,1         | (31,8)         |
| Dépréciation                                                |  |  | –           | –              |
| Dividendes reçus et remboursement de capital <sup>(a)</sup> |  |  | –           | 13,0           |
| Variation de change et autres                               |  |  | 0,1         | –              |
| <b>SOLDE À LA CLÔTURE</b>                                   |  |  | <b>28,1</b> | <b>28,6</b>    |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée. Notre participation dans Argas a été reclassée dans les sociétés mises en équivalence.

(a) La distribution de dividendes de la part d'Argas a été annulée pour un montant de 13,0 millions de dollars US.

En 2021, Autonomous Mobile Blast Paint Robot est consolidée par intégration globale.

Les investissements en 2020 s'élèvent à 0,5 million de dollars US suite à l'acquisition des titres d'Autonomous Mobile Blast Paint Robot.

Les transactions réalisées avec ces entités sont présentées dans la note 27 « Transactions avec des sociétés liées ».

**NOTE 9** IMMOBILISATIONS CORPORELLES

| En millions de dollars US                | 31 décembre  |                        |              |              |                        |              |
|------------------------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|
|                                          | 2021         |                        |              | 2020         |                        |              |
|                                          | Bruts        | Amortissements cumulés | Nets         | Bruts        | Amortissements cumulés | Nets         |
| Terrains                                 | 5,7          | -                      | 5,7          | 6,8          | -                      | 6,8          |
| Immeubles                                | 153,8        | (115,0)                | 38,8         | 161,4        | (117,6)                | 43,8         |
| Matériels et outillages                  | 276,4        | (233,4)                | 43,0         | 290,9        | (244,3)                | 46,6         |
| Mobiliers, agencements et divers         | 110,2        | (104,0)                | 6,2          | 132,3        | (117,5)                | 14,8         |
| Droits d'utilisation                     | 254,9        | (136,5)                | 118,4        | 294,2        | (138,1)                | 156,1        |
| - Constructions                          | 197,9        | (106,9)                | 91,0         | 214,5        | (91,5)                 | 123,0        |
| - Matériels et outillages                | 57,0         | (29,6)                 | 27,4         | 79,7         | (46,6)                 | 33,1         |
| <b>TOTAL IMMOBILISATIONS CORPORELLES</b> | <b>801,0</b> | <b>(588,9)</b>         | <b>212,1</b> | <b>885,6</b> | <b>(617,5)</b>         | <b>268,1</b> |

**Contrats de courte durée et contrats portant sur des actifs de faible valeur**

Le Groupe a décidé de ne pas comptabiliser d'actif ni de dette pour les contrats de location de courte durée (< 12 mois) et pour ceux portant sur des actifs de faible valeur (< 5 000 dollars US) comme l'autorise IFRS 16. Ces contrats de location n'étaient pas significatifs au 31 décembre 2021 ainsi qu'au 31 décembre 2020.

**Revenus des contrats de sous-location**

Le Groupe a conclu des arrangements avec des tiers pour sous-louer des actifs immobiliers loués. Ces contrats de sous-location, classés en contrats de location simple, ont généré des revenus non significatifs au 31 décembre 2021 ainsi qu'au 31 décembre 2020.

**Variation de la période**

| En millions de dollars US                                                           | 31 décembre  |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                     | 2021         | 2020         |
| <b>Solde en début de période</b>                                                    | <b>268,1</b> | <b>300,0</b> |
| Acquisitions <sup>(a)</sup>                                                         | 55,7         | 50,2         |
| Amortissements <sup>(b)</sup>                                                       | (74,9)       | (89,5)       |
| Cessions                                                                            | (0,8)        | (1,5)        |
| Écarts de change                                                                    | (9,6)        | 10,1         |
| Variation de périmètre                                                              | 0,8          | -            |
| Dépréciation d'actifs <sup>(c)</sup>                                                | (10,5)       | (4,2)        |
| Reclassement d'actifs corporels en actifs détenus en vue de la vente <sup>(d)</sup> | (14,1)       | -            |
| Autre                                                                               | (2,6)        | 3,0          |
| <b>SOLDE À LA CLÔTURE</b>                                                           | <b>212,1</b> | <b>268,1</b> |

(a) Dont 25,7 millions de dollars US d'actifs à droit d'utilisation supplémentaires en 2021 contre 29,0 millions de dollars US en 2020.

(b) Dont 46,0 millions de dollars US concernent la dépréciation des actifs à droit d'utilisation en 2021 contre 48,8 millions de dollars US en 2020.

(c) Dont 9,2 millions de dollars US concernent la dépréciation des actifs comptabilisés au titre du droit d'utilisation.

(d) Dont 13,2 millions de dollars US concernant des actifs liés à Smart Data Solutions et 1,0 millions de dollars d'actifs fonciers (voir note 5).

## Réconciliation avec les acquisitions du tableau des flux de trésorerie et les dépenses d'investissement en note 19

|                                                                                                                                                 | 31 décembre |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                                                 | 2021        | 2020        |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                                                                                |             |             |
| Acquisitions d'immobilisations corporelles (hors droits d'utilisation)                                                                          | 30,0        | 21,9        |
| Coûts de développement capitalisés (voir notes 10 et 20)                                                                                        | 29,6        | 41,0        |
| Acquisitions d'autres immobilisations incorporelles, hors études multi-clients (voir note 10)                                                   | 0,1         | 1,1         |
| Variation des fournisseurs d'immobilisations                                                                                                    | (0,8)       | 0,1         |
| Reclassement d'actifs corporels en actifs détenus en vue de la vente                                                                            | (0,3)       | –           |
| <b>TOTAL ACQUISITION D'IMMOBILISATIONS CORPORELLES ET INCORPORELLES SELON LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE (« DÉPENSES D'INVESTISSEMENT »)</b> | <b>58,6</b> | <b>64,1</b> |

## NOTE 10 IMMOBILISATIONS INCORPORELLES

|                                            | 31 décembre    |                        |              |                |                        |              |
|--------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------|----------------|------------------------|--------------|
|                                            | 2021           |                        |              | 2020           |                        |              |
|                                            | Bruts          | Amortissements cumulés | Nets         | Bruts          | Amortissements cumulés | Nets         |
| <i>En millions de dollars US</i>           |                |                        |              |                |                        |              |
| Études multi-clients marine                | 5 332,9        | (4 975,9)              | 357,0        | 5 186,7        | (4 776,3)              | 410,4        |
| Études multi-clients terrestre             | 813,6          | (777,5)                | 36,1         | 811,8          | (729,8)                | 82,0         |
| Coûts de développement capitalisés         | 379,1          | (289,1)                | 90,0         | 459,5          | (350,8)                | 108,7        |
| Logiciels                                  | 79,2           | (77,4)                 | 1,8          | 92,0           | (88,7)                 | 3,3          |
| Relations commerciales                     | 218,0          | (189,9)                | 28,1         | 227,7          | (194,0)                | 33,7         |
| Autres immobilisations incorporelles       | 195,5          | (187,8)                | 7,7          | 220,1          | (219,0)                | 1,1          |
| <b>TOTAL IMMOBILISATIONS INCORPORELLES</b> | <b>7 018,3</b> | <b>(6 497,6)</b>       | <b>520,7</b> | <b>6 997,8</b> | <b>(6 358,6)</b>       | <b>639,2</b> |

## Variation de la période

|                                                                        | 31 décembre  |              |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                        | 2021         | 2020         |
| <i>En millions de dollars US</i>                                       |              |              |
| <b>Solde en début de période</b>                                       | <b>639,2</b> | <b>690,8</b> |
| Investissements dans les études multi-clients                          | 185,6        | 257,1        |
| Coûts de développement capitalisés                                     | 29,6         | 41,0         |
| Autres acquisitions                                                    | 0,1          | 1,1          |
| Amortissement et dépréciation des études multi-clients                 | (281,5)      | (284,8)      |
| Autres dotations aux amortissements et dépréciations <sup>(a)</sup>    | (45,0)       | (58,3)       |
| Cessions                                                               | (1,1)        | (0,2)        |
| Écarts de conversion                                                   | (6,4)        | (6,2)        |
| Reclassement d'actifs incorporels en actifs détenus en vue de la vente | –            | –            |
| Autre                                                                  | 0,2          | (1,3)        |
| <b>SOLDE À LA CLÔTURE</b>                                              | <b>520,7</b> | <b>639,2</b> |

(a) Dont une perte de valeur de 6,6 millions de dollars US relative aux relations commerciales et marque GeoConsulting en 2020.

## Bibliothèque d'études multi-clients

### Test de valeur et hypothèses clés

La valeur recouvrable de notre bibliothèque d'études multi-clients repose sur l'estimation du niveau des ventes attendues de chaque étude. Ces dernières dépendent de nombreux facteurs, comme la localisation de l'étude, la dynamique du bassin et le calendrier de rotation / attribution des blocs ou « *lease rounds* », la situation politique, économique et fiscale du pays, les anticipations des opérateurs et font l'objet de mises à jour régulières. Les prévisions de ventes sont actualisées au taux CMPC de notre UGT Multi-Clients (voir note 11).

### Perte de valeur

En 2021, les études multi-clients ont été dépréciées à hauteur de (21,2) millions de dollars US provenant de la révision à la baisse des ventes attendues d'une étude multi-clients en raison de l'évolution de l'environnement politique au Royaume-Uni défavorable à l'exploration.

En 2020, les études multi-clients ont été dépréciées à hauteur de (99,6) millions de dollars US, provenant principalement de la révision à la baisse des perspectives de ventes d'études situées dans des zones frontalières en raison de l'instabilité politique (Afrique) et de décisions gouvernementales défavorables à l'exploration (Irlande). Cette perte de valeur s'inscrit également dans le contexte de réduction significative des dépenses E&P.

### Sensibilités aux changements d'hypothèses

Une augmentation de 50 points de base du taux d'actualisation se traduirait par une réduction de l'ordre de (4) millions de dollars US de la valeur actualisée des ventes attendues. Elle entraînerait la constatation d'une dépréciation pour perte de valeur d'environ (0,3) millions de dollars US.

Une baisse de 10 % des ventes attendues sur les années 2023 et 2024 se traduirait par une réduction de l'ordre de (31) millions de dollars US de la valeur actualisée des ventes attendues. Elle entraînerait la constatation d'une dépréciation pour perte de valeur d'environ (5) millions de dollars US.

## Réconciliation avec les acquisitions du tableau des flux de trésorerie et de dépenses d'investissement en note 19

| En millions de dollars US                                                                   | 31 décembre  |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                             | 2021         | 2020         |
| Investissements dans les études multi-clients                                               | 185,6        | 257,1        |
| Amortissements et dépréciations capitalisés en études multi-clients                         | (17,3)       | (18,1)       |
| <b>INVESTISSEMENT DANS LES ÉTUDES MULTI-CLIENTS SELON LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE</b> | <b>168,3</b> | <b>239,0</b> |

## NOTE 11 ÉCARTS D'ACQUISITION

L'analyse des écarts d'acquisition se décompose comme suit :

### Variation de la période

| En millions de dollars US        | 31 décembre            |                       |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|
|                                  | 2021                   | 2020                  |
| <b>Solde en début de période</b> | <b>1 186,5</b>         | <b>1 206,9</b>        |
| Dotations                        | -                      | -                     |
| Dépréciation                     | (101,8) <sup>(b)</sup> | (24,0) <sup>(a)</sup> |
| Écarts de conversion             | (1,1)                  | 3,6                   |
| <b>SOLDE À LA CLÔTURE</b>        | <b>1 083,6</b>         | <b>1 186,5</b>        |

(a) Dépréciation d'écart d'acquisition enregistrée en 2020 sur l'UGT GéoConsulting (une UGT de GGR).

(b) Dépréciation d'écart d'acquisition enregistrée en 2021 sur Multi-Clients (une UGT de GGR).

### Tests de valeur

La Direction du Groupe effectue au moins une fois par an un test de valeur des écarts d'acquisition, des immobilisations incorporelles et des actifs à durée de vie indéterminée affectés aux unités génératrices de trésorerie (UGT), afin d'apprécier si une dépréciation pour perte de valeur doit être constatée.

Cette revue est conduite à chaque clôture annuelle, ou dès lors qu'existe un indice de perte de valeur.

Les informations rapportées dans cette note correspondent aux flux de trésorerie futurs actualisés estimés à la date de clôture annuelle et à l'actif économique, ou capital employé, au 31 décembre 2021.

La valeur recouvrable retenue par le Groupe correspond à la valeur d'utilité des actifs, unités génératrices de trésorerie ou groupe d'unités génératrices de trésorerie, définie comme étant l'ensemble des flux de trésorerie futurs actualisés. Une unité génératrice de trésorerie est un groupe homogène d'actifs qui génère des flux de trésorerie qui sont largement indépendants de ceux générés par d'autres groupes d'actifs.



Suite à la sortie de l'Activité d'Acquisition de Données Contractuelles et aux ventes de GeoSoftware et des activités de Services et Stockage d'Actifs Physiques, le Groupe compte trois unités génératrices de trésorerie (UGT) dans ses activités poursuivies : l'UGT Géoscience (consolidant les UGT Imaging et GéoConsulting suite aux diverses cessions), l'UGT Multi-clients et l'UGT Equipement. Au-delà de ses métiers traditionnels, en 2021, le Groupe a capitalisé sur ses actifs existants, son expertise de

longue date et son savoir-faire de haut de gamme dans le calcul scientifique dans le cloud, dans les technologies de digitalisation, dans les algorithmes sophistiqués, dans les données et images du sous-sol de la terre et dans les capteurs intelligents pour développer un portefeuille de nouvelles offres technologiques répondant aux tendances globales du marché. Ces nouveaux business, s'appuyant sur les savoir-faire historiques de CGG, font parties intégrantes des trois UGT.

Le tableau suivant décrit le détail des écarts d'acquisition par segment :

|                                  | 31 décembre    |                |
|----------------------------------|----------------|----------------|
|                                  | 2021           | 2020           |
| <i>En millions de dollars US</i> |                |                |
| UGT Multi-Clients                | 182,2          | 284,0          |
| UGT Géoscience                   | 724,0          | 724,0          |
| <b>GGR</b>                       | <b>906,2</b>   | <b>1 008,0</b> |
| <b>Équipement</b>                | <b>177,4</b>   | <b>178,5</b>   |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>1 083,6</b> | <b>1 186,5</b> |

## Hypothèses retenues pour la détermination de la valeur recouvrable

Pour déterminer la valeur recouvrable des actifs en approche valeur d'utilité, la Direction du Groupe est amenée à effectuer certains jugements, à retenir certaines estimations et hypothèses au regard d'éléments porteurs d'incertitude.

Les hypothèses sous-tendant nos projections financières reposent sur des prévisions internes en matière de conditions d'exploitation prévisionnelles, de dynamique de marché, de pénétration commerciale des nouvelles technologies, produits et services du Groupe, et de la concurrence, ainsi que sur des sources d'information externes comme les budgets prévisionnels des compagnies pétrolières, les analyses et rapports émanant d'analystes de sociétés de courtages et de banques d'investissements tant sur l'évolution attendue des dépenses E&P, que sur l'évolution prévisionnelle des activités du Groupe et du secteur.

Les principaux facteurs influençant nos activités sont le niveau des dépenses E&P et le rythme de leur reprise, qui dépendent eux-mêmes de nombreux facteurs dont la variation du cours du pétrole et sa volatilité, mais aussi la place des énergies fossiles dans le mix énergétique et la trajectoire de transition vers un monde à plus faibles émissions de carbone. Sur la période 2022-2024, nous avons retenu une croissance soutenue de nos activités, à deux chiffres, qui s'inscrit dans la fourchette des prévisions des analystes du secteur.

Les valeurs d'utilité sont déterminées comme indiqué ci-après :

- flux de trésorerie budgétés pour 2022 (Année 1) et prévisionnels sur la période 2023-2024 (Années 2 et 3) ; les trois années formant la période explicite ;
- utilisation de flux de trésorerie normatifs au-delà de la troisième année ; le poids des flux actualisés représentant plus de 80 % de la valeur d'utilité ;
- taux de croissance à long terme de 2,0 % pour toutes les UGT ; le déclin attendu de l'activité O&G à long terme étant compensé par la forte dynamique associée aux nouveaux business, y compris la transition énergétique ;
- taux d'actualisation que nous considérons comme reflétant le coût moyen pondéré du capital (CMPC) du secteur concerné, incluant le risque associé à la dynamique de développement des nouveaux business ;

- 9,650 % pour l'UGT Équipement (comparé aux 9,625 % de 2020) correspondant à un taux avant impôt de 11,8 %,
- 9,525 % pour les UGT Géoscience et Multi-Clients du segment GGR (comparé aux 9,375 % de 2020) correspondant à un taux avant impôt d'environ 11,4 %.

Nos CMPC sont calculés grâce au modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF). Une société d'évaluation indépendante a été mandatée pour calculer ces derniers, en tenant compte, pour l'exercice 2021, de l'incertitude associée au rythme du développement des nouveaux business. Nous utilisons des CMPC après impôt pour calculer la valeur actuelle nette (VAN) de chacune des UGT car nous incluons les charges d'impôts dans les flux de trésorerie projetés. Les CMPC avant impôt sont ensuite calculés par itération : il s'agit du taux d'actualisation pour lequel la VAN est inchangée en excluant les charges d'impôts des flux de trésorerie projetés.

## En 2021

Bien qu'il soit toujours difficile d'anticiper les évolutions du marché de l'énergie, nous estimons, en ligne avec les analyses sectorielles récentes, que les compagnies pétrolières augmenteront sensiblement leurs dépenses dans les années à venir, après deux ans de sous-investissement. Grâce à nos technologies de premier plan, nous pensons être fondamentalement bien positionnés pour leur apporter les produits et solutions dont ils ont besoin pour augmenter l'efficacité de leurs projets, dans le respect de leurs objectifs ESG.

Au-delà de nos métiers traditionnels, nous avons capitalisé sur nos actifs et nos savoir-faire pour développer un portefeuille de nouvelles offres technologiques pour répondre aux tendances globales du marché et accompagner les compagnies d'énergie et d'autres industries dans le défi de la transition vers un monde à plus faibles émissions de carbone. Ces nouveaux business, qui ont représenté environ 5 % du chiffre d'affaires en 2021, contribueront significativement à la croissance du Groupe dans les années à venir pour représenter près de la moitié de son activité à long terme.

Les projections financières sont basées sur ces trajectoires de croissance.

Pour plus d'information, se référer aux notes 2 et 19.

## GGR

Après un premier semestre en demi-teinte, le rebond que nous anticipions s'est matérialisé sur la seconde partie de l'année pour notre activité GGR.

Notre activité Géoscience a poursuivi sa reprise en 2021, trimestre après trimestre, prouvant sa résilience. Elle devrait continuer de progresser, tirée à la hausse par la priorité accordée à l'optimisation de la production des actifs existants et au développement de l'exploration de proximité. Nous estimons que notre expertise unique en matière d'imagerie de haut de gamme et de caractérisation de réservoirs nous permettra de nous imposer sur les marchés en forte croissance des sciences numériques et de la transition écologique. Par rapport aux prévisions au 31 décembre 2020, les flux de trésorerie futurs de l'UGT Géoscience ont été revus à la hausse, soutenus par la dynamique des nouveaux business.

Les capitaux employés de l'UGT Géoscience s'élevaient à 914 millions de dollars US au 31 décembre 2021 et incluaient 724 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

**Aucune dépréciation des écarts d'acquisition de l'UGT Géoscience n'est enregistrée au 31 décembre 2021.**

Les baisses et reports massifs des dépenses d'investissement de nos clients ont principalement affecté notre activité Multi-Clients qui a vu ses niveaux de ventes des deux dernières années en forte baisse par rapport aux prévisions. Après avoir atteint ce que nous pensons être un point d'inflexion, nous estimons que la dynamique de marché est favorablement orientée, avec la reprise annoncée des cycles d'attribution de licences dans nos principaux bassins sédimentaires. Nous anticipons donc la reprise progressive de notre activité Multi-Clients, soutenue par le positionnement unique de notre librairie sur les bassins matures et en production, et favorisée par les rotations d'actifs à venir en raison de l'arrivée annoncée de nouveaux investisseurs.

En nous appuyant sur notre librairie de données de haut de gamme, nous voyons les nouveaux business de stockage et de monitoring de gaz carbonique (CCUS) et de plateforme de données comme autant de vecteurs de croissance complétant notre offre dans des domaines où nos clients se développent rapidement. Pour satisfaire ces attentes, dès l'année 2022 nous allons intensifier nos investissements, non seulement dans nos domaines traditionnels, mais aussi pour accompagner les compagnies d'énergie dans leurs objectifs long terme de transition climatique. Par rapport à nos prévisions au 31 décembre 2020, et compte tenu d'un niveau de vente inférieur à nos attentes en 2020 et en 2021, nous avons révisé à la baisse les flux de trésorerie des plus proches années pour notre UGT Multi-Clients et avons comptabilisé en conséquence une perte de valeur de l'écart d'acquisition de notre UGT Multi-Clients de 102 millions de dollars US.

Au 31 décembre 2021, les capitaux employés de l'UGT Multi-Clients s'élevaient à 534 millions de dollars US et incluaient 182 millions de dollars US d'écart d'acquisition, net de la perte de valeur susmentionnée.

**102 millions de dollars US de dépréciation d'écart d'acquisition de l'UGT Multi-Clients sont enregistrés au 31 décembre 2021.**

## Équipement

Selon nos estimations, la demande mondiale d'équipements géophysiques a augmenté de plus de 20 % en 2021 après une baisse de plus de 30% en 2020. Le marché des équipements est très concurrentiel et se caractérise par une évolution

technologique permanente pour une image haute résolution sans cesse améliorée. Grâce à ses technologies et produits de premier plan, nous estimons que le chiffre d'affaires de l'activité Équipement devrait croître, soutenu par sa large base installée, son portefeuille de nouveaux produits et solutions et le développement de son portefeuille diversifié de nouveaux business.

Concernant plus particulièrement le secteur des équipements terrestres, des opportunités existent pour les produits de dernières générations, tant câble que « wireless ». Du côté des équipements marines, la demande pour nos nouveaux systèmes d'acquisition nodale devrait continuer d'augmenter et celle pour nos streamers se renforcer progressivement en raison de l'obsolescence du parc en activité et de l'épuisement des stocks provenant des navires arrêtés. Grâce à notre portefeuille de technologies de capteurs de pointe, nous anticipons également une accélération de la croissance des nouveaux business, où nous proposons des solutions de surveillance de l'état des infrastructures et ouvrages, de surveillance des terrassement et déblais mais aussi des solutions d'écoute acoustique sous-marine. Les flux de trésorerie futurs, supportés par les nouveaux business, ont été revus à la hausse par rapport aux prévisions au 31 décembre 2020.

Au 31 décembre 2021, les capitaux employés s'élevaient à 537 millions de dollars US, dont 177 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

**Aucune dépréciation des écarts d'acquisition de l'UGT Équipement n'est enregistrée au 31 décembre 2021.**

## En 2020

Les capitaux employés de l'UGT Multi-Clients s'élevaient à 629 millions de dollars US au 31 décembre 2020 et incluaient 284 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Les capitaux employés des UGT Géoscience s'élevaient à 895 millions de dollars US au 31 décembre 2020 et incluaient 724 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Les capitaux employés de l'UGT Équipement s'élevaient à 599 millions de dollars US au 31 décembre 2020 et incluaient 178 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

**Une dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT GéoConsulting pour 24 millions de dollars US a été enregistrée au 31 décembre 2020.**

## Sensibilité aux changements dans les hypothèses retenues

La modification de certaines hypothèses, notamment le taux d'actualisation ainsi que les flux normatifs, pourrait significativement affecter l'évaluation de la valeur d'utilité de nos UGT, et donc les résultats du test de valeur. Le profil économique cyclique de nos activités peut affecter, dans une moindre mesure par rapport aux deux facteurs précédents, l'évaluation de leur valeur d'utilité. Les hypothèses structurantes du test de valeur sont celles de la reprise des dépenses E&P, ainsi que la croissance des nouveaux business, qui à long terme sont réputés représenter la moitié de l'activité totale du Groupe. Les flux de trésorerie des années 2023 et 2024, ainsi que de l'année normative, pourraient varier en fonction du rythme et de l'ampleur de ces dernières. L'effet sur la valeur d'utilité de variations raisonnablement possibles sur la période 2023 et 2024 ainsi que l'année normative, est présenté dans le tableau ci-dessous.

Les effets des changements d'hypothèses sur les valeurs d'utilité sont présentés de la façon suivante :

| En millions de dollars US | Écarts d'acquisition | Différence entre la valeur d'utilité des UGTs et les capitaux employés | Sensibilité sur flux de trésorerie 2023-2024 |                      | Sensibilité sur flux de trésorerie normatifs |                      | Sensibilité sur taux de croissance à long terme |                          | Sensibilité sur taux d'actualisation (après impôts) |                          |
|---------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
|                           |                      |                                                                        | Diminution de 10 %                           | Augmentation de 10 % | Diminution de 10 %                           | Augmentation de 10 % | Diminution de 0,50 bps                          | Augmentation de 0,50 bps | Diminution de 0,50 bps                              | Augmentation de 0,50 bps |
| UGT Multi-Clients         | 182,2                | -                                                                      | 4                                            | (4)                  | (56)                                         | 56                   | (35)                                            | 40                       | 48                                                  | (42)                     |
| UGT Géoscience            | 724,0                | 286                                                                    | (13)                                         | 13                   | (102)                                        | 102                  | (64)                                            | 73                       | 89                                                  | (78)                     |
| UGT Équipement            | 177,4                | 225                                                                    | (5)                                          | 5                    | (70)                                         | 70                   | (43)                                            | 49                       | 60                                                  | (52)                     |
| <b>TOTAL</b>              | <b>1 083,6</b>       |                                                                        |                                              |                      |                                              |                      |                                                 |                          |                                                     |                          |

## NOTE 12 AUTRES PASSIFS COURANTS ET NON COURANTS

| En millions de dollars US                              | 31 décembre  |                 |
|--------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
|                                                        | 2021         | 2020 Retraité * |
| TVA et autres taxes à payer                            | 40,1         | 33,1            |
| Produits constatés d'avance                            | 148,8        | 226,3           |
| Juste valeur des instruments financiers (voir note 14) | 1,2          | -               |
| Composante hors marché <sup>(a)</sup>                  | 13,8         | 13,9            |
| Autres passifs d'exploitation                          | 14,3         | 5,1             |
| <b>AUTRES PASSIFS COURANTS</b>                         | <b>218,2</b> | <b>278,4</b>    |

(a) Dette opérationnelle liée à l'Accord de Capacité

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

| En millions de dollars US                          | 31 décembre |             |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                    | 2021        | 2020        |
| Subventions d'État à la recherche et développement | 0,5         | 0,2         |
| Intéressement et participation des salariés        | 2,0         | 2,2         |
| Composante hors marché <sup>(a)</sup>              | 30,1        | 42,0        |
| Autres passifs non courants                        | 0,2         | -           |
| <b>AUTRES PASSIFS NON COURANTS</b>                 | <b>32,8</b> | <b>44,4</b> |

(a) Dette opérationnelle liée à l'Accord de Capacité

## NOTE 13 DETTES FINANCIÈRES

La dette financière brute du Groupe au 31 décembre 2021 s'élève à 1 308,4 millions de dollars US. Elle s'élevait à 1 389,1 millions de dollars US au 31 décembre 2020.

Pour plus d'informations sur les conséquences relatives au refinancement intervenu au 1<sup>er</sup> avril 2021, veuillez-vous référer à la note 2 du présent document.

Notre dette brute se décompose comme suit :

| En millions de dollars US                                                            | 31 décembre |                |                |             |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|
|                                                                                      | 2021        |                |                | 2020        |                |                |
|                                                                                      | Courant     | Non courant    | Total          | Courant     | Non courant    | Total          |
| Obligations sécurisées de premier rang, à échéance 2023                              | –           | –              | –              | –           | 643,6          | 643,6          |
| Obligations sécurisées de second rang, à échéance 2024 (intérêts capitalisés inclus) | –           | –              | –              | –           | 577,2          | 577,2          |
| Obligations 2027                                                                     | –           | 1 162,6        | 1 162,6        | –           | –              | –              |
| Emprunts bancaires et autres emprunts                                                | –           | 2,5            | 2,5            | –           | 0,6            | 0,6            |
| Passifs locatifs                                                                     | 69,8        | 53,0           | 122,8          | 46,2        | 108,9          | 155,1          |
| <b>Sous-total</b>                                                                    | <b>69,8</b> | <b>1 218,1</b> | <b>1 287,9</b> | <b>46,2</b> | <b>1 330,3</b> | <b>1 376,5</b> |
| Intérêts courus                                                                      | 20,5        | –              | 20,5           | 12,4        | –              | 12,4           |
| <b>Dettes financières</b>                                                            | <b>90,3</b> | <b>1 218,1</b> | <b>1 308,4</b> | <b>58,6</b> | <b>1 330,3</b> | <b>1 388,9</b> |
| Découverts bancaires                                                                 | –           | –              | –              | 0,2         | –              | 0,2            |
| <b>TOTAL</b>                                                                         | <b>90,3</b> | <b>1 218,1</b> | <b>1 308,4</b> | <b>58,8</b> | <b>1 330,3</b> | <b>1 389,1</b> |

### Variations des passifs liés aux activités de financement

Au cours de l'exercice 2021, CGG a (i) émis des Obligations 2027 garanties à 8,75 % pour un montant nominal de 500 millions de dollars US et des obligations 2027 garanties à 7,75 % pour un montant nominal de 585 millions d'euros et (ii) utilisé le produit net de ces obligations pour se départir des Obligations Existantes. Voir note 2.

Au cours de l'exercice 2020, CGG a procédé au désintéressement par anticipation de l'ensemble de ses créanciers restants au titre de son plan de sauvegarde arrêté par jugement du tribunal de commerce de Paris du 1<sup>er</sup> décembre 2017, et a par conséquent, comptabilisé pendant la période un remboursement de dette pour un montant de 5,2 millions de dollars US à la date effective des paiements.

| En millions de dollars US                   | 31 décembre    |                |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                             | 2021           | 2020           |
| <b>Solde en début de période</b>            | <b>1 389,1</b> | <b>1 326,0</b> |
| Remboursement d'emprunts                    | (1 227,5)      | (5,2)          |
| Nouveaux emprunts                           | 1 188,2        | –              |
| Paiements au titre des contrats de location | (57,3)         | (55,5)         |
| Charges d'intérêts payés                    | (89,8)         | (80,2)         |
| <b>Flux de trésorerie</b>                   | <b>(186,4)</b> | <b>(140,9)</b> |
| Coût de l'endettement financier net         | 120,5          | 134,1          |
| Prime de remboursement                      | 13,8           | –              |
| Augmentation du passif locatif              | 25,7           | 28,5           |
| Incidence des variations des taux de change | (50,8)         | 46,0           |
| Autre                                       | (3,5)          | (4,6)          |
| <b>SOLDE À LA CLÔTURE</b>                   | <b>1 308,4</b> | <b>1 389,1</b> |

## Dettes financières par sources de financement

|                                                                                 | Date<br>d'émission | Échéance | Montant<br>nominal<br>31.12.2021<br>(en millions de<br>devises) | Solde net<br>31.12.2021<br>(en MU\$) | Taux<br>d'intérêt |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Obligations 2027 - tranche USD                                                  | 2021               | 2027     | 500,0 US\$                                                      | 500,0                                | 8,75 %            |
| Obligations 2027 - tranche EUR                                                  | 2021               | 2027     | 585,0 €                                                         | 662,6                                | 7,75 %            |
| <b>Total Obligations 2027</b>                                                   |                    |          |                                                                 | <b>1 162,6</b>                       |                   |
| Autres emprunts                                                                 | –                  | –        | –                                                               | 2,5                                  | –                 |
| <b>Sous-total emprunts bancaires et autres emprunts</b>                         |                    |          |                                                                 | <b>2,5</b>                           |                   |
| <b>Sous-total passif locatif</b>                                                |                    |          |                                                                 | <b>122,8</b>                         |                   |
| <b>TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS<br/>COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES</b> |                    |          |                                                                 | <b>1 287,9</b>                       |                   |

## Dettes financières par devise

| En millions de dollars US                                                   | 31 décembre    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                                                             | 2021           | 2020           |
| Dollars US                                                                  | 562,9          | 824,7          |
| Euro                                                                        | 704,2          | 519,2          |
| Livre sterling                                                              | 8,3            | 10,9           |
| Dollar australien                                                           | 3,2            | 4,6            |
| Dollar canadien                                                             | 4,3            | 6,3            |
| Couronne norvégienne                                                        | 1,6            | 2,4            |
| Dollar de Singapour                                                         | 1,7            | 2,5            |
| Rouble                                                                      | 0,2            | 0,3            |
| Autre                                                                       | 1,5            | 5,6            |
| <b>TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES</b> | <b>1 287,9</b> | <b>1 376,5</b> |

## Dettes financières par taux d'intérêt

| En millions de dollars US                                                      | 31 décembre    |                |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                                                                | 2021           | 2020           |
| Taux variables (taux effectif moyen au 31 décembre 2021 : nil, 2020 : 12,86 %) | –              | 577,2          |
| Taux fixes (taux effectif moyen au 31 décembre 2021 : 7,94 %, 2020 : 7,67 %)   | 1 287,9        | 799,3          |
| <b>TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES</b>    | <b>1 287,9</b> | <b>1 376,5</b> |

Les taux d'intérêt variables sont généralement indexés sur les taux interbancaires de la devise concernée.

### Obligations à haut rendement (500 millions de dollars US à 8,75 % et 585 millions d'euros à 7,75 %, obligations garanties, échéance 2027)

Le 1<sup>er</sup> avril 2021, CGG a émis des obligations garanties à 8,75 %, à échéance 2027, pour un montant nominal de 500 millions de dollars US, et des obligations garanties à 7,75 % à échéance 2027 pour un montant nominal de 585 millions d'euros (ensemble, les « Obligations 2027 »).

Ces obligations font l'objet d'une cotation sur le marché Euro MTF de la Bourse de Luxembourg, et bénéficient de garanties de la part de filiales de CGG SA. La juste valeur hiérarchique de ces obligations est de niveau 1.

Les Obligations 2027 n'ont pas de « maintenance covenant ». Cependant des restrictions spécifiques sont appliquées portant sur l'endettement supplémentaire, les accords de nantissement, la vente d'actifs, les opérations sur capital et sur les minoritaires, ainsi que les distributions de dividendes.

Les Obligations 2027 ont été émises à 100 % de leur nominal.

Le produit résultant de l'émission, ainsi que les liquidités disponibles, ont été utilisés pour :

- (i) le règlement de l'offre de rachat ;
- (ii) satisfaire et libérer le 1<sup>er</sup> avril 2021 et par la suite rembourser le 1<sup>er</sup> mai 2021 la totalité des obligations de premier rang existantes qui n'ont pas été rachetées dans le cadre de l'offre de rachat ;
- (iii) satisfaire et libérer le 1<sup>er</sup> avril 2021 et par la suite rembourser le 14 avril 2021 la totalité des obligations de second rang existantes ; et
- (iv) payer tous les frais et dépenses y afférents.

### Facilité de crédit (« RCF ») d'un montant de 100 millions de dollars US

| En millions de dollars US | Date | Maturité | Montant maximal autorisé | Montant utilisé | Montant mobilisé | Montant disponible |
|---------------------------|------|----------|--------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Crédit renouvelable       | 2021 | 2025     | 100,0                    | –               | –                | 100,0              |

CGG a conclu le 1<sup>er</sup> avril 2021 un accord de crédit renouvelable super senior (« RCF ») d'une maturité de 4,5 ans et d'un montant de 100 millions de dollars US garanti par les mêmes sûretés que les Obligations 2027. Le taux d'intérêt est déterminé selon le taux SOFR auquel est ajoutée une marge maximale de 5 % l'an révisable à la baisse en fonction de la notation du Groupe et de l'atteinte d'objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Conformément à l'accord du RCF, si la facilité est utilisée à hauteur de 40 % au moins de son total, le Groupe s'est engagé à respecter trimestriellement un ratio maximum d'« Endettement Consolidé Senior Garanti » rapporté à l'« EBITDA Consolidé » de 3,5 pour 1 à chaque période glissante de 12 mois, dont les définitions sont précisées dans ladite convention de crédit comme suit :

- l'« Endettement Consolidé Senior Garanti » comprend la dette senior sécurisée de laquelle sont retranchées la trésorerie et les équivalents de trésorerie ;
- l'« EBITDA Consolidé » est basé sur les Données des Activités et est défini comme le résultat net avant charges financières, impôts, dépréciations, amortissements et éléments non récurrents.

Des restrictions spécifiques sont appliquées portant sur l'endettement supplémentaire, les accords de nantissement, la vente

des Obligations 2027 partagent le même portefeuille de sûretés que le RCF, qui comprend notamment la librairie multi-clients US, les titres des principales entités opérationnelles de Sercel (Sercel SAS et Sercel Inc.), les titres des entités opérationnelles significatives de GGR et certains prêts internes.

### Obligations sécurisées de premier rang, à échéance 2023

Les obligations de premier rang à échéance 2023 ont été soldées par l'opération de refinancement du Groupe (voir note 2).

Ces obligations sécurisées de premier rang à échéance 2023 représentaient lors de leur émission le 24 avril 2018 un montant nominal total de 645 millions de dollars US (convertis au taux de 1,2323 pour 1 euro) à un coupon moyen pondéré de 8,40 %.

### Obligations sécurisées de second rang, à échéance 2024

Les obligations de second rang à échéance 2024 ont été soldées par l'opération de refinancement du Groupe (voir note 2).

Le 21 février 2018, CGG S.A. a émis 453,4 millions de dollars US (convertis au taux de 1,2229 pour 1 euro) en principal d'obligations sécurisées de second rang, à échéance 2024.

Ces obligations portaient intérêt à un taux variable de Libor (plancher 1 %) pour la tranche USD et Euribor (plancher 1 %) pour la tranche euros + 4 % en numéraire et 8,5 % d'intérêts capitalisés.

d'actif, les opérations sur capital et sur les minoritaires, ainsi que les distributions de dividendes.

Le RCF partage le même portefeuille de sûretés que les obligations 2027, comprenant notamment la librairie multi-clients US, les titres des principales entités opérationnelles de Sercel (Sercel SAS et Sercel Inc.), les titres des entités opérationnelles significatives de GGR et certains prêts internes.

### Autres emprunts

En octobre 2021, la BPI a octroyé un prêt innovation de 2 millions d'euro à taux préférentiel et à maturité 2028 avec remboursement trimestriel par tranche de 0,1 million d'euro à partir de mars 2024 à la division Equipement.

En septembre 2020, la société CGG a organisé le désintéressement par anticipation de l'ensemble de ses créanciers restants au titre de son plan de sauvegarde arrêté par jugement du tribunal de commerce de Paris du 1<sup>er</sup> décembre 2017 (voir note 2). Par conséquent, le Groupe a comptabilisé pendant la période à la date effective des paiements une sortie de cash pour 5,2 millions de dollars US et un remboursement de dette d'un montant identique.



## NOTE 14 PASSIFS FINANCIERS COURANTS ET NON COURANTS

Du fait de son activité internationale, le Groupe est exposé à des risques généraux liés aux opérations à l'étranger. Les principaux risques de marché auxquels le Groupe est exposé sont notamment l'évolution des taux d'intérêt et des taux de change. Le Groupe ne conclut pas de contrats d'instruments financiers à des fins spéculatives.

### Gestion du risque de change

CGG tire une partie substantielle de son chiffre d'affaires de ventes à l'étranger et est donc soumise aux risques relatifs aux fluctuations des taux de change. Les recettes et dépenses du Groupe sont libellées de manière prépondérante en dollars US et en euro, et dans une moindre mesure en devises telles que le réal brésilien, le yuan chinois, la couronne norvégienne, la livre sterling, le dollar canadien, le dollar australien et le ringgit malaisien.

### Analyse de sensibilité

Les fluctuations des taux de change du dollar US par rapport à d'autres devises, l'euro en particulier, ont eu dans le passé et auront à l'avenir un effet significatif sur les résultats du Groupe. Le Groupe gère son exposition bilancielle (exposition à la dette incluse) en maintenant un équilibre entre actifs et passifs dans la même devise, dans la mesure du possible, et en réajustant les écarts éventuels par des ventes de devises au comptant et à terme ou des opérations en capital. Ainsi, bien que le Groupe tente de minimiser ce risque, il ne peut garantir que les fluctuations de cours de change n'aient pas un effet significativement défavorable sur ses résultats.

Au 31 décembre 2021, le Groupe estime ses dépenses nettes courantes en euros à un montant de l'ordre de 180 millions, et, en conséquence, une variation défavorable de 10 cents dans la parité moyenne de change entre l'euro et le dollar US aurait un impact négatif de l'ordre de 18 millions de dollars US au niveau de son résultat net et de ses capitaux propres.

L'exposition au risque de change au 31 décembre 2021 figure dans le tableau ci-après :

#### À la date du 31 décembre 2021

|                                    | Actif | Passif | Devise engagements | Position nette avant couverture | Contrats anticipés pris en compte | Position nette après couverture |
|------------------------------------|-------|--------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Converti en millions de dollars US | (a)   | (b)    | (c)                | (d) = (a) - (b) ± (c)           | (e)                               | (f) = (d) + (e)                 |
| Dollar US <sup>(a)</sup>           | 951,0 | 951,2  | -                  | (0,2)                           | (6,5)                             | (6,7)                           |
| Euro <sup>(b)</sup>                | 65,0  | 56,1   | -                  | 8,9                             | -                                 | 8,9                             |
| Dollar US <sup>(c)</sup>           | 9,1   | 32,9   | -                  | (23,8)                          |                                   | (23,8)                          |
| Réal brésilien <sup>(d)</sup>      | 8,3   | -      | -                  | 8,3                             | --                                | 8,3                             |

(a) Actifs et passifs monétaires en dollars US dans les sociétés dont la monnaie fonctionnelle est l'euro.

(b) Actifs et passifs monétaires en Euro dans les sociétés dont la monnaie fonctionnelle est le dollar US.

(c) Actifs et passifs monétaires en dollars US dans les sociétés dont la monnaie fonctionnelle est le réal brésilien.

(d) Actifs et passifs monétaires en Real brésilien dans les sociétés dont la monnaie fonctionnelle est le dollar US.

La dette financière brute comprend les concours bancaires, la part à court terme des dettes financières et les dettes financières à long terme. La dette financière nette correspond à la dette financière brute moins la trésorerie et les équivalents de trésorerie. La dette financière nette est présentée comme une information complémentaire car certains investisseurs estiment que présenter la dette nette des disponibilités fournit une meilleure appréciation du risque d'endettement financier. Toutefois, d'autres sociétés peuvent présenter leur dette nette différemment. La dette nette ne mesure pas la performance financière en IFRS et ne doit pas être considérée comme une alternative à d'autres mesures de performances présentées en IFRS.

L'endettement du Groupe est pour partie libellé en euros et est valorisé en dollars US au cours de change de clôture. Au 31 décembre 2021 la composante euro de la dette financière nette de 989 millions de dollars US s'élevait à 521 millions d'euros sur la base d'un taux de clôture de 1,1326 dollar US. Une variation de 10 cents du taux de clôture est ainsi susceptible d'avoir un impact de l'ordre de 52 millions de dollars US sur la dette financière nette du Groupe.

### Contrats de ventes à terme

Les opérations de change à terme visent à couvrir les flux de trésorerie futurs contre les fluctuations de taux liées aux contrats commerciaux attribués. Habituellement, la durée de ces contrats de change à terme est inférieure à un an.

Nous ne concluons aucun contrat de change à terme à des fins de trading.

Au 31 décembre 2021, le Groupe détenait des contrats de vente à terme pour l'équivalent en dollars américains de 70,6 millions de dollars US (dont 31,3 millions de dollars US rattachés à des factures émises), dont 21 millions de dollars US contre des euros, 12,8 millions d'euros contre des yuans chinois, 1,4 million d'euros contre des livres sterling et 33,4 millions de dollars US contre des réal brésiliens.

L'impact de ces contrats de vente à terme sur les états financiers est le suivant :

|                                                                                                           | 31 décembre |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
|                                                                                                           | 2021        | 2020 |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                                          |             |      |
| Montant dans l'état de situation financière des contrats de vente à terme de devises (voir notes 4 et 12) | 1,2         | 1,1  |
| Profits (pertes) enregistrés en résultat (voir note 21)                                                   | 1,9         | 0,7  |
| Profits (pertes) enregistrés directement en capitaux propres                                              | (0,1)       | -    |

## Gestion du risque de taux

Consécutivement au dernier exercice de refinancement réalisé au cours de l'année 2021, le Groupe réalise son objectif d'avoir uniquement des dettes à taux fixe pour son financement, afin d'éviter d'être sujet à un risque de taux sur les taux variables. Des modifications dans la politique monétaire des banques fédérales américaines et Banque centrale européenne, l'évolution des

marchés financiers et des changements dans la perception de notre qualité de crédit peuvent augmenter notre coût de financement et par conséquent affecter défavorablement notre capacité à refinancer notre dette, ce qui peut avoir une incidence sur notre activité, notre liquidité, le résultat des opérations et nos conditions financières.

## Analyse de sensibilité

L'exposition au risque de taux par maturité au 31 décembre 2021 figure dans le tableau ci-après :

|                                  | Actifs financiers* |                      | Dettes financières* |                      | Position nette avant couverture |                      | Position hors bilan |                      | Position nette après couverture |                      |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
|                                  | (a)                |                      | (b)                 |                      | (c) = (a) - (b)                 |                      | (d)                 |                      | (e) = (c) + (d)                 |                      |
| <b>31.12.2021</b>                | <b>Taux fixe</b>   | <b>Taux variable</b> | <b>Taux fixe</b>    | <b>Taux variable</b> | <b>Taux fixe</b>                | <b>Taux variable</b> | <b>Taux fixe</b>    | <b>Taux variable</b> | <b>Taux fixe</b>                | <b>Taux variable</b> |
| <i>En millions de dollars US</i> |                    |                      |                     |                      |                                 |                      |                     |                      |                                 |                      |
| Moins d'un an                    | 60,4               | 78,0                 | 69,8                | -                    | (9,4)                           | 78,0                 | -                   | -                    | (9,4)                           | 78,0                 |
| De 1 à 2 ans                     | -                  | -                    | 41,9                | -                    | (41,9)                          | -                    | -                   | -                    | (41,9)                          | -                    |
| De 3 à 5 ans                     | -                  | -                    | 6,0                 | -                    | (6,0)                           | -                    | -                   | -                    | (6,0)                           | -                    |
| Après 5 ans                      | -                  | -                    | 1 170,2             | -                    | (1 170,2)                       | -                    | -                   | -                    | (1 170,2)                       | -                    |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>60,4</b>        | <b>78,0</b>          | <b>1 287,9</b>      | <b>-</b>             | <b>(1 227,5)</b>                | <b>78,0</b>          | <b>-</b>            | <b>-</b>             | <b>(1 227,5)</b>                | <b>78,0</b>          |

\* Hors découverts bancaires et intérêts courus.

Depuis le refinancement 2021, les sources de financement du Groupe CGG sont constituées d'emprunts garantis soumis uniquement à des taux d'intérêt fixes. Seuls les actifs financiers, sont soumis pour une part, à des taux d'intérêts variables. En conséquence, les charges financières du Groupe sont exposées à un risque de taux très limité.

La perte de l'un des clients importants du Groupe ou la détérioration de la relation avec l'un de ces clients pourrait avoir un impact sur les activités, le résultat d'exploitation et la situation financière du Groupe.

## Risque commercial et de contrepartie

Les créances clients du Groupe et les investissements ne représentent pas un risque de crédit significatif, du fait de la large variété de marchés dans lesquels le Groupe vend ses produits et services. Néanmoins, certains clients sont des sociétés nationales pétrolières, ce qui peut engendrer des délais de paiement et nous exposer à des risques politiques. Enfin, du fait de la nature internationale de nos activités, nous travaillons avec bon nombre de banques et sommes donc soumis au risque de contrepartie.

Des procédures spécifiques ont été mises en place pour gérer les règlements clients et réduire les risques. Les deux plus importants clients du Groupe contribuent en 2021 pour respectivement 6,1 % et 6,0 % au chiffre d'affaires consolidé. Ils contribuaient respectivement pour 8,7 % et 6,8 % en 2020.

## Gestion du risque de liquidité

Le Groupe s'appuie principalement sur sa capacité à générer des liquidités à partir de ses opérations et sur son accès à des sources de financements externes pour financer ses besoins en fonds de roulement.

La génération de liquidités du Groupe dépend, entre autres, des conditions du marché, de la qualité de crédit des clients et des autres contreparties contractuelles, des pays de collecte des fonds et des éventuelles restrictions de transfert en vigueur, ainsi que de la solidité de ses partenariats bancaires.

La capacité de CGG à honorer ses échéances de remboursement de dettes financières ou le paiement des intérêts financiers, ainsi qu'à financer ses investissements ou à refinancer sa dette, dépend de sa performance future, laquelle est sujette, dans une certaine mesure, au contexte économique, financier, compétitif, législatif, réglementaire et à d'autres facteurs hors de son contrôle.

Face à cette situation, les mesures suivantes ont été mises en place pour gérer les risques de liquidités du Groupe :

- le Groupe a mis en place des conventions élargies de centralisation de trésorerie afin de faire circuler les liquidités à l'intérieur du groupe et fournir des fonds en cas de besoin ;
- le Groupe cherche à anticiper sa situation de liquidité (avec des rapports quotidiens sur les entrées de trésorerie, des rapports hebdomadaires sur les flux de trésorerie disponibles, des rapports réguliers au Comité Finance et au Comité d'Audit et de gestion des risques et, à long terme, des évaluations du budget du Groupe et de son plan d'entreprise) ;
- le Groupe gère les besoins de trésorerie à court terme en ciblant les réserves de liquidités disponibles et, le cas échéant, en réduisant les investissements et les coûts et en vendant des actifs, et, si nécessaire, en ajustant son profil et son portefeuille d'activités ;
- le Groupe gère les besoins de trésorerie à long terme en planifiant le refinancement bien avant l'échéance, en entretenant des discussions régulières avec les banques et en communiquant régulièrement avec les investisseurs au sujet de sa stratégie ;
- le Responsable de la Conformité des échanges et la Trésorerie du Groupe sont régulièrement informés sur les pays dans lesquels la trésorerie pourrait être bloquée ou difficile à faire circuler au sein du groupe ; le Groupe vérifie également son risque de contrepartie pour les ventes et la qualité de ses partenaires bancaires (notation) ;
- le Groupe vise à maintenir l'accès aux lignes de crédit garanties en s'efforçant de maintenir de bonnes relations avec ses partenaires bancaires.

## Impact et ventilation des instruments financiers sur l'état de situation financière

L'impact et la ventilation sur l'état de situation financière des instruments financiers du Groupe au 31 décembre 2021 se présentent comme suit :

Au 31 décembre 2021

| En millions de dollars US                   | Juste valeur hiérarchie <sup>(a)</sup> | Valeur comptable | Juste valeur   | Juste valeur dans le compte de résultat | Prêts, Créances | Dettes au coût amorti | Instruments dérivés |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| Titres non consolidés                       | Niveau 3                               | 0,9              | 0,9            | 0,9                                     | -               | -                     | -                   |
| Actifs financiers non courants              | Niveau 3                               | 16,9             | 16,9           | -                                       | 16,9            | -                     | -                   |
| Clients et comptes rattachés                | Niveau 3                               | 350,7            | 350,7          | -                                       | 350,7           | -                     | -                   |
| Actifs financiers courants                  | Niveau 3                               | 1,7              | 1,7            | 1,7                                     | -               | -                     | -                   |
| <b>TOTAL ACTIFS</b>                         |                                        | <b>370,2</b>     | <b>370,2</b>   | <b>2,6</b>                              | <b>367,6</b>    | <b>-</b>              | <b>-</b>            |
| Obligations 2027                            | Niveau 1                               | 1 162,6          | 1 162,6        | -                                       | -               | 1 162,6               | -                   |
| Fournisseurs et comptes rattachés           | Niveau 3                               | 76,4             | 76,4           | -                                       | 76,4            | -                     | -                   |
| Passifs financiers courants et non courants | Niveau 2                               | 56,6             | 56,6           | -                                       | -               | 56,6                  | -                   |
| <b>TOTAL PASSIFS</b>                        |                                        | <b>1 295,6</b>   | <b>1 295,6</b> | <b>-</b>                                | <b>76,4</b>     | <b>1 219,2</b>        | <b>-</b>            |

(a) Niveau 1 – Des prix (non ajustés) cotés sur des marchés actifs pour des actifs ou des passifs identiques. Niveau 2 – Des techniques de valorisation pour lesquelles le plus faible niveau d'entrée qui est significatif pour l'évaluation à la juste valeur est directement ou indirectement observable. Niveau 3 – Des techniques de valorisation pour lesquelles le plus faible niveau d'entrée qui est significatif pour l'évaluation à la juste valeur est non observables.

La hiérarchie des justes valeurs n'a fait l'objet d'aucune modification en 2021 tout comme en 2020.

En raison de leur courte maturité, la juste valeur de la trésorerie, des équivalents de trésorerie, les concours bancaires, des créances clients et des dettes fournisseurs est considérée identique à leur valeur comptable.

À la date du 31 décembre 2021 :

- les obligations sécurisées de premier rang, à échéance 2027, en devise USD, ont été négociées à un prix actualisé correspondant à 98,75 % de leur valeur nominale ;
- les obligations sécurisées de premier rang, à échéance 2027, en devise EUR, ont été négociées à un prix actualisé correspondant à 99,13 % de leur valeur nominale.

## Autres passifs financiers courants et non courants

|                                                                 | Au 31 décembre |             |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|                                                                 | 2021           | 2020        |
| Autres passifs financiers courants : Indemnité d'Inactivité     | 19,2           | 18,3        |
| Autres passifs financiers courants : Option de Vente Eidesvik   | -              | 16,1        |
| Autres passifs financiers non courants : Indemnité d'Inactivité | 37,4           | 53,2        |
| <b>TOTAL</b>                                                    | <b>56,6</b>    | <b>87,6</b> |

### Indemnité d'Inactivité

L'Indemnité d'Inactivité est une obligation financière liée à l'Accord de Capacité, le contrat de services d'acquisition de données sismiques marine liant CGG et Shearwater jusqu'en janvier 2025. L'accord prévoit le dédommagement en cas d'inactivité de plus d'un des navires 3D haut de gamme de la flotte de Shearwater, pour un maximum de trois navires. L'indemnisation pour les navires inactifs représentant la valeur actualisée des décaissements estimés y afférents, fondés sur des hypothèses d'utilisation de la flotte Shearwater sur la période d'engagement. L'indemnité d'Inactivité est une dette au coût amorti.

Les hypothèses d'utilisation de la flotte Shearwater sur la durée restante ont été révisées et ont abouti à une augmentation de l'Indemnité d'Inactivité de (3,6) millions de dollars US sur l'exercice 2021 sur la base d'un retour de capacité légèrement différé dans le temps, après une augmentation de (10,0) millions de dollars US sur l'exercice 2020 en raison de la chute du prix du pétrole et des réductions de dépenses E&P. Voir note 5.

Au 31 décembre 2021, le montant total du passif financier au titre de l'Indemnité d'Inactivité s'élève à (56,6) millions de dollars US avec une part courante à (19,2) millions de dollars US et une part non courante à (37,4) millions de dollars US.

### Option de Vente Eidesvik

À travers une option de vente, Eidesvik avait le droit de vendre l'ensemble de ses actions Shearwater à CGG à un prix d'exercice de 30 millions de dollars US. Voir notes 2 et 7.

Cette option de vente a été exercée le 11 janvier 2021. Conformément à l'accord de vente conclu avec Rasmussengruppen le 12 janvier 2021, CGG a vendu les actions Shearwater pour 13,9 millions de dollars US (note 2).

## NOTE 15 CAPITAL SOCIAL ET PLANS D'OPTIONS

Au 31 décembre 2021, le capital social de CGG SA se composait de 711 663 925 actions ordinaires de valeur nominale 0,01 euro.

Au 31 décembre 2020, le capital social de CGG SA se composait de 711 392 383 actions ordinaires de valeur nominale 0,01 euro.

### Droits et privilèges associés aux actions ordinaires

Les actions ordinaires donnent droit à des dividendes. Les actions ordinaires en nominatif détenues depuis plus de deux ans donnent un droit de vote double.

Les dividendes peuvent être distribués à partir des réserves disponibles de CGG SA, en conformité avec la loi française et les statuts de la Société.

Au 31 décembre 2021, le montant des réserves libres de la société mère s'élevait à 506,0 millions d'euros (573,1 millions de dollars US). Aucun dividende n'a été versé en 2021 et 2020.

### Capital social et bons de souscription d'actions 2021

Les opérations sur capital réalisées au cours de l'exercice 2021 correspondent principalement à l'exercice des bons de souscription pour 6 162 actions et des plans d'options de souscription d'actions pour 265 380 actions.

### Capital social et bons de souscription d'actions 2020

Les opérations sur capital réalisées au cours de l'exercice 2020 correspondent principalement à l'exercice des bons de souscription pour 12 272 actions et des plans d'options de souscription d'actions pour 1 423 753 actions.

### Plans d'options

Suite à diverses résolutions adoptées par le Conseil d'administration, le Groupe a attribué des options de souscription d'actions ordinaires à certains de ses salariés, cadres et administrateurs.

Le détail des bénéficiaires et les conditions de performance des plans antérieurs à 2018 ne sont pas présentés ci-dessous car la charge n'est pas significative dans les comptes consolidés. Les détails concernant les ajustements du nombre d'options ne sont pas présentés pour ces plans.

Le Conseil d'administration du 27 juin 2018 a décidé d'attribuer :

- 732 558 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 2,15 euros. Les droits aux dites options sont acquis en quatre fois, en juin 2019 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2020 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2021 (à hauteur de 25 % des options attribuées) et en juin 2022 (à hauteur de 25 % des options attribuées). Cette acquisition est soumise à condition de performance par rapport au cours de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 141 088 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 2,15 euros. Les droits aux dites options sont acquis en quatre fois, en juin 2019 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2020 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2021 (à hauteur de 25 % des options attribuées) et en juin 2022 (à hauteur de 25 % des options attribuées). Cette acquisition est soumise à condition de performance par rapport au cours de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 4 670 743 options de souscription d'actions à certains employés. Le prix d'exercice desdites options est de 2,15 euros. Les droits aux dites options sont acquis en quatre fois, en juin 2019 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2020 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2021 (à hauteur de 25 % des options attribuées) et en juin 2022 (à hauteur de 25 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Le prix d'exercice de chaque option est la valeur de marché moyenne de l'action établie durant les vingt jours de cotation se terminant le jour précédant la date d'attribution de l'option.

Le Conseil d'administration du 11 décembre 2018 a décidé d'attribuer :

- 671 171 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 1,39 euro. Les droits aux dites options sont acquis en quatre fois, en juin 2019 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2020 (à hauteur de 25 % des options attribuées), en juin 2021 (à hauteur de 25 % des options attribuées) et en juin 2022 (à hauteur de 25 % des options attribuées). Cette acquisition est soumise à condition de performance par rapport au cours de l'action CGG. Les options ont une durée de sept ans et sept mois.

Le Conseil d'administration du 27 juin 2019 et du 5 novembre 2019 a décidé d'attribuer :

- 360 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 1,52 euro. Ces options seront acquises en une tranche, en juin 2022. Cette acquisition est soumise à condition de performance par rapport au cours de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;

- 851 330 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 1,52 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2021 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2022 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Cette acquisition est soumise à condition de performance par rapport au cours de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 062 190 options à certains employés. Le prix d'exercice desdites options est de 1,52 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2021 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2022 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Le prix d'exercice de chaque option est la valeur de marché moyenne de l'action établie durant les vingt jours de cotation se terminant le jour précédant la date d'attribution de l'option.

Le Conseil d'administration du 25 juin 2020 a décidé d'attribuer :

- 360 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 1,10 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2023 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 940 000 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 1,10 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2023 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 968 512 options de souscription d'actions à certains salariés du Groupe. Le prix d'exercice desdites options est de 1,10 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2022 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2023 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Le Conseil d'administration du 24 juin 2021 a décidé d'attribuer :

- 330 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 0,91 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2024 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 710 000 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 0,91 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2024 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action CGG. Les options ont une durée de huit ans ;
- 870 920 options de souscription d'actions à certains salariés du Groupe. Le prix d'exercice desdites options est de 0,91 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2023 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2024 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de 8 ans.

Le tableau qui suit résume l'information relative aux options non exercées au 31 décembre 2021 :

| Date de la Résolution<br>du Conseil d'administration | Options<br>attribuées | Options<br>attribuées<br>après<br>opérations<br>sur capital <sup>(a)</sup> | Options non<br>exercées au<br>31 décembre<br>2021 <sup>(b) (c)</sup> | Prix<br>d'exercice par<br>action<br>(en €) <sup>(b) (c)</sup> | Date<br>d'expiration            | Durée de vie<br>résiduelle |
|------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 26 juin 2014<br>au 23 juin 2016                      | 10 084 581            | 858 451                                                                    | 386 071                                                              | 107,66-8,52                                                   | 26 juin 2022<br>au 23 juin 2024 | 5,8 à 29,8 mois            |
| 28 juin 2018                                         | 6 544 389             | 6 544 389                                                                  | 5 033 443                                                            | 2,15                                                          | 28 juin 2026                    | 53,9 mois                  |
| 11 décembre 2018                                     | 671 171               | 671 171                                                                    | 570 494                                                              | 1,39                                                          | 28 juin 2026                    | 53,9 mois                  |
| 27 juin 2019<br>et 5 novembre 2019                   | 2 273 520             | 2 273 520                                                                  | 1 735 440                                                            | 1,52                                                          | 27 juin 2027                    | 65,9 mois                  |
| 6 janvier 2020                                       | 80 000                | 80 000                                                                     | 40 000                                                               | 2,72                                                          | 27 juin 2027                    | 65,9 mois                  |
| 25 juin 2020                                         | 2 268 512             | 2 268 512                                                                  | 2 234 032                                                            | 1,10                                                          | 25 juin 2028                    | 77,9 mois                  |
| 24 juin 2021                                         | 1 910 920             | 1 910 920                                                                  | 1 905 220                                                            | 0,91                                                          | 24 juin 2029                    | 89,9 mois                  |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>23 833 093</b>     | <b>14 606 963</b>                                                          | <b>11 904 700</b>                                                    |                                                               |                                 |                            |

(a) Options initialement attribuées réévaluées suite aux augmentations de capital de 2016 et 2018 ainsi qu'au regroupement d'actions de 2016.

(b) Suite au regroupement d'actions de juillet 2016, les plans de stock-options avaient été ajustés de la manière suivante.

(c) Suite à l'augmentation de capital de février 2018, les plans d'options avaient été ajustés de la manière suivante.

| Date des plans d'options | Ajustement du<br>nombre d'options<br>au 20 juillet 2016 | Prix d'exercice<br>avant ajustement<br>par action (en €) | Prix d'exercice<br>ajusté par action<br>(en €) |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 23 juin 2016             | 208 089                                                 | 0,68                                                     | 21,76                                          |

| Date des plans d'options | Ajustement du<br>nombre d'options<br>au 21 février 2018 | Prix d'exercice<br>avant ajustement<br>par action (en €) | Prix d'exercice<br>ajusté par action<br>(en €) |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 23 juin 2016             | 471 856                                                 | 21,76                                                    | 8,52                                           |

Le tableau suivant résume l'information relative à l'évolution des plans d'options au 31 décembre 2021 :

|                                                 | 2021              |                                  | 2020              |                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
|                                                 | Nombre<br>options | Prix d'exercice<br>moyen pondéré | Nombre<br>options | Prix d'exercice<br>moyen pondéré |
| <i>Prix d'exercice moyen pondéré, en euros</i>  |                   |                                  |                   |                                  |
| <b>Options non exercées en début d'exercice</b> | <b>10 919 030</b> | <b>4,27</b>                      | <b>9 171 472</b>  | <b>5,99</b>                      |
| Attributions                                    | 1 910 920         | 0,91                             | 2 348 512         | 1,16                             |
| Ajustements liés au regroupement d'actions      | —                 | —                                | —                 | —                                |
| Ajustements liés à l'augmentation de capital    | —                 | —                                | —                 | —                                |
| Exercées                                        | —                 | —                                | —                 | —                                |
| Échues non exercées                             | (925 250)         | 16,09                            | (600 954)         | 18,37                            |
| <b>Options non exercées en fin d'exercice</b>   | <b>11 904 700</b> | <b>2,81</b>                      | <b>10 919 030</b> | <b>4,27</b>                      |
| Options exerçables en fin d'exercice            | 5 337 214         | 4,65                             | 3 409 535         | 10,10                            |

Le cours moyen de l'action CGG s'est élevé à 0,82 euro en 2021 et 1,02 euro en 2020.



## Unités de performance

### Plan d'attribution du 27 juin 2018

Le 27 juin 2018, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de 157 500 actions gratuites soumises à conditions de performance au Directeur Général, 242 841 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction et 2 708 180 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe.

Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en deux tranches, 50 % en juin 2020 et 50 % en juin 2021. La période d'acquisition de la première tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2020 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2019, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance. La période d'acquisition de la seconde tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2021 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2020, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance.

### Plan d'attribution du 11 décembre 2018

Le 11 décembre 2018, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de 132 821 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction.

Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en deux tranches, 50 % en juin 2020 et 50 % en juin 2021. La période d'acquisition de la première tranche de ces actions de performance est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2020 ou à la date de l'Assemblée générale annuelle d'approbation des comptes 2019, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance. La période d'acquisition de la seconde tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2021 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2020, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance.

### Plan d'attribution du 27 juin 2019

Le 27 juin 2019, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 220 000 actions gratuites soumises à conditions de performance au Directeur général. Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en une tranche en juin 2022. La période d'acquisition de cette tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2022 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2021, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 518 660 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en deux tranches, 50 % en juin 2021 et 50 % en juin 2022. La période d'acquisition de la première tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2021 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des

comptes 2020, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance. La période d'acquisition de la seconde tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2022 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2021, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance ;

- 1 269 060 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en deux tranches, 50 % en juin 2021 et 50 % en juin 2022. La période d'acquisition de la première tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2021 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2020, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance. La période d'acquisition de la seconde tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 27 juin 2022 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2021, et après constatation par le Conseil d'administration de la réalisation des conditions de performance.

### Plan d'attribution du 25 juin 2020

Le 25 juin 2020, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 220 000 actions gratuites soumises à conditions de performance au Directeur général. Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en une tranche en juin 2023. La période d'acquisition de cette tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 25 juin 2023 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2022, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 530 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à condition de performance sont acquises en une tranche en juin 2023. La période d'acquisition de cette tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 25 juin 2023 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2022, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 1 203 148 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance sont acquises en deux tranches, 50 % en juin 2022 et 50 % en juin 2023. La période d'acquisition de la première tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 25 juin 2022 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2021, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance. La période d'acquisition de la seconde tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 25 juin 2023 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2022, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance.

### Plan d'attribution du 24 juin 2021

Le 24 juin 2021, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 280 000 actions gratuites au Directeur Général soumises à conditions de performance. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance sont acquises en une tranche, en juin 2024. La période d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 24 juin 2024 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2023, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 740 000 actions gratuites aux membres du Comité de Direction et 1 407 905 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises conditions de performance sont acquises en deux tranches, 50 % en juin 2023 et 50 % en juin 2024. La période d'acquisition de la première tranche est fixée à la plus

tardive des deux dates suivantes : le 24 juin 2024 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2023, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance. La période d'acquisition de la seconde tranche est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 24 juin 2024 ou à la date de l'Assemblée générale des actionnaires d'approbation des comptes 2023, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance.

Les hypothèses retenues pour évaluer les plans d'options 2018, 2019, 2020 et 2021 et les plans d'unités de performance 2018, 2019, 2020 et 2021 sont réalisées en application de la norme IFRS 2. Les plans précédents n'ont pas d'impact significatif sur les charges de la période. La valorisation des options attribuées est calculée le jour de l'attribution selon la méthode Black & Scholes. Le rendement des dividendes attendu est nul pour chacun des plans.

|                              | Options<br>Attributions | Volatilité <sup>(a)</sup> | Taux<br>sans<br>risque | Prix<br>d'exercice<br>par action<br>(en €) | Échéance<br>estimée<br>(en années) | Juste valeur<br>par action à la<br>date<br>d'attribution<br>(en €) | Coût total<br>(en M€) |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Plan d'options juin 2018     | 6 544 389               | 56 %                      | 0 %                    | 2,15                                       | 2,5                                | 0,63                                                               | 4,1                   |
| Plan d'options décembre 2018 | 671 171                 | 56 %                      | 0 %                    | 1,39                                       | 2,5                                | 0,57                                                               | 0,4                   |
| Plan d'options juin 2019     | 2 273 520               | 57 %                      | 0 %                    | 1,52                                       | 2,5                                | 0,50                                                               | 1,1                   |
| Plan d'options de juin 2020  | 2 268 512               | 65 %                      | (0,6) %                | 1,10                                       | 2,5                                | 0,34                                                               | 0,8                   |
| Plan d'options de juin 2021  | 1 910 920               | 63 %                      | (0,6) %                | 0,91                                       | 2,5                                | 0,25                                                               | 0,5                   |

(a) Correspond à la moyenne de la volatilité moyenne historique retraitée et de la volatilité implicite.

|                                                                          | Actions<br>gratuites sous<br>conditions de<br>performance<br>attribuées | Accomplissement<br>des conditions de<br>performance <sup>(a)</sup> | Juste valeur<br>par action à la<br>date<br>d'attribution<br>(en €) <sup>(b)</sup> | Rendements<br>des dividendes |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Plan d'unités de performance sous condition de performance juin 2018     | 3 108 521                                                               | 50 %                                                               | 2,15                                                                              | 0                            |
| Plan d'unités de performance sous condition de performance décembre 2018 | 132 821                                                                 | 50 %                                                               | 1,39                                                                              | 0                            |
| Plan d'unités de performance sous condition de performance juin 2019     | 2 007 720                                                               | 15 %                                                               | 1,52                                                                              | 0                            |
| Plan d'unités de performance sous condition de performance de juin 2020  | 1 953 148                                                               | 100 %                                                              | 1,10                                                                              | 0                            |
| Plan d'unités de performance sous condition de performance de juin 2021  | 2 427 905                                                               | 100 %                                                              | 0,91                                                                              | 0                            |

(a) Estimé.

(b) Correspond au cours de clôture de l'action CGG en date d'attribution.

Selon IFRS 2, la juste valeur des options attribuées depuis le 7 novembre 2002 est reconnue en charge sur la durée de vie du plan. Le détail de ces charges est présenté dans le tableau suivant :

| <i>En millions de dollars US</i>                                                            | Charge IFRS 2 |            | Dont pour les dirigeants du Groupe |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------------------------------|------------|
|                                                                                             | 2021          | 2020       | 2021                               | 2020       |
| Plan d'options 2018                                                                         | 0,5           | 0,7        | 0,2                                | 0,3        |
| Plan d'options 2019                                                                         | 0,4           | 0,5        | 0,2                                | 0,2        |
| Plan d'options 2020                                                                         | 0,4           | 0,2        | 0,2                                | 0,1        |
| Plan d'options 2021                                                                         | 0,1           | -          | 0,1                                | -          |
| Plans d'unités de performance sous conditions de performance 2018 – part en actions         | (2,0)         | 0,9        | (0,3)                              | 0,1        |
| Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2019 – part en actions          | (2,0)         | 1,7        | (0,7)                              | 0,6        |
| Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2020 – part en actions          | 1,0           | 0,5        | 0,4                                | 0,2        |
| Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2021 – part en actions          | 0,5           | -          | 0,2                                |            |
| <b>CHARGE TOTALE DES TRANSACTIONS DÉNOUÉES PAR REMISE D'INSTRUMENTS DE CAPITAUX PROPRES</b> | <b>(1,1)</b>  | <b>4,5</b> | <b>0,3</b>                         | <b>1,5</b> |

## NOTE 16 PROVISIONS

31 décembre 2021

| En millions de dollars US                                                 | Solde en début d'exercice | Dotations   | Reprises (utilisées) | Reprises (non utilisées) | Autres <sup>(a)</sup> | Solde en fin de période | Court terme | Long terme  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Provisions pour licenciements                                             | 4,2                       | 0,5         | (1,1)                | (1,4)                    | (0,1)                 | 2,1                     | 2,1         | –           |
| Provisions pour autres frais de restructuration                           | 1,9                       | –           | (1,1)                | (0,3)                    | –                     | 0,5                     | 0,5         | –           |
| Provisions pour contrats déficitaires                                     | 0,9                       | –           | –                    | (0,3)                    | (0,2)                 | 0,4                     | –           | 0,4         |
| <b>Total plan CGG 2021</b>                                                | <b>7,0</b>                | <b>0,5</b>  | <b>(2,2)</b>         | <b>(2,0)</b>             | <b>(0,3)</b>          | <b>3,0</b>              | <b>2,6</b>  | <b>0,4</b>  |
| Provisions pour licenciements <sup>(b)</sup>                              | 32,5                      | 2,9         | (24,8)               | (7,7)                    | (0,4)                 | 2,5                     | 2,5         | –           |
| Provisions pour engagements de retraite <sup>(c)</sup>                    | 36,0                      | 1,9         | (4,4)                | (3,4)                    | (12,6)                | 17,5                    | –           | 17,5        |
| Provisions pour garantie clients                                          | 2,7                       | 3,3         | (2,9)                | –                        | (0,3)                 | 2,8                     | –           | 2,8         |
| Autres provisions pour frais de restructuration                           | 1,6                       | –           | (0,1)                | (1,1)                    | (0,1)                 | 0,3                     | 0,3         | –           |
| Provisions pour unités de performance réglées en numéraire <sup>(d)</sup> | 1,6                       | –           | –                    | (1,2)                    | –                     | 0,4                     | –           | 0,4         |
| Autres provisions pour contrats déficitaires                              | 0,8                       | –           | (0,3)                | –                        | –                     | 0,5                     | 0,3         | 0,2         |
| Autres provisions (autres impôts et risques divers)                       | 22,3                      | 3,0         | (2,1)                | (0,5)                    | (0,9)                 | 21,8                    | 12,5        | 9,3         |
| <b>Total autres provisions</b>                                            | <b>97,5</b>               | <b>11,1</b> | <b>(34,6)</b>        | <b>(13,9)</b>            | <b>(14,3)</b>         | <b>45,8</b>             | <b>15,6</b> | <b>30,2</b> |
| <b>TOTAL PROVISIONS</b>                                                   | <b>104,5</b>              | <b>11,6</b> | <b>(36,8)</b>        | <b>(15,9)</b>            | <b>(14,6)</b>         | <b>48,8</b>             | <b>18,2</b> | <b>30,6</b> |

(a) Inclut les effets des variations de taux de change et des changements de périmètre (voir note 2), les reclassements entre comptes ainsi que les gains ou pertes actuariels.

(b) La reprise non utilisée de 7,7 millions de dollars US correspond principalement à la révision des hypothèses des coûts de licenciement au titre du plan de sauvegarde de l'emploi lancé en 2020.

(c) La variation des provisions pour engagements de retraite concerne principalement la révision des hypothèses actuarielles et un paiement pour réduire le déficit relatif au plan de retraite à prestations définies au Royaume-Uni.

(d) Liées aux charges sociales

## Provisions pour frais de restructuration

En 2021, nous avons utilisé (25,9) millions de dollars US de provisions pour licenciement et (1,2) millions de dollars US pour d'autres frais de restructuration.

En 2020, nous avons utilisé (31,1) millions de dollars US de provisions pour licenciement et (4,0) millions de dollars US pour d'autres frais de restructuration.

## Provisions pour contrats déficitaires (court terme et long terme)

En 2021, la variation relative aux provisions pour contrats déficitaires porte essentiellement sur la remise en état des locaux non utilisés.

En 2020, la variation relative aux provisions pour contrats déficitaires porte essentiellement sur la fin des obligations vis-à-vis de Bourbon et la remise en état des locaux non utilisés.

## Provisions pour engagements de retraite

Les principaux engagements de retraite et autres avantages similaires que le Groupe accorde à ses salariés se situent en France et au Royaume-Uni. Le régime de retraite à prestations définies du Royaume-Uni est fermé aux nouveaux entrants depuis 1999 et à la constitution de prestations futures depuis 2016.

Un régime de retraite complémentaire a été mis en place en décembre 2004 pour les membres du Comité Exécutif et les membres du Directoire de Sercel Holding. Ce plan est définitivement clos au 31 décembre 2020 et l'ensemble des prestations a été versé au titre de ce régime de retraite.

Des contributions d'un montant de (0,8) millions de dollars US et de (8,9) millions de dollars US pour la France ont été payées au titre des exercices 2021 et 2020, respectivement.

L'impact de l'interprétation IFRIC sur les indemnités de fin de carrière en France a été comptabilisé au compte de résultat. Voir note 1.3.

Le Groupe provisionne les indemnités de départ à la retraite sur la base des hypothèses actuarielles suivantes :

- prise en compte de facteurs de rotation du personnel et de mortalité ;
- âge de départ en retraite entre 62 et 66 ans en France ;
- taux d'actualisation et taux moyen d'augmentation des émoluments futurs ;

- taxes sur les régimes de retraite et les retraites complémentaires.

Au 31 décembre 2021, le montant de la provision pour engagement de retraite nette s'élève à 17,5 millions de dollars US.

Sur la base des hypothèses actuarielles visées ci-dessus, le détail des engagements de retraite, des provisions comptabilisées au bilan et des charges de retraite comptabilisées en 2021 est présenté ci-dessous :

|                                                                                    | 31 décembre  |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                    | 2021         | 2020         |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                   |              |              |
| <b>ÉLÉMENTS ENREGISTRÉS DANS L'ÉTAT DE SITUATION FINANCIÈRE</b>                    |              |              |
| Valeur actuelle de l'obligation <sup>(a)</sup>                                     | 132,1        | 140,9        |
| Juste valeur des actifs de régime                                                  | (114,6)      | (104,9)      |
| <b>Obligation nette</b>                                                            | <b>17,5</b>  | <b>36,0</b>  |
| <b>Passif net (actif) enregistré dans l'état de situation financière</b>           | <b>17,5</b>  | <b>36,0</b>  |
| <b>ÉLÉMENTS ENREGISTRÉS EN RÉSULTAT DE LA PÉRIODE</b>                              |              |              |
| Charge annuelle des prestations de services                                        | 1,5          | 1,5          |
| Charge (produit) d'intérêt pour l'exercice                                         | 0,2          | 0,5          |
| Effets des réductions/liquidations                                                 | (0,1)        | (4,1)        |
| Taxes                                                                              | (3,3)        | –            |
| <b>Charge (produit) nette de la période</b>                                        | <b>(1,7)</b> | <b>(2,1)</b> |
| <b>VARIATION DE LA PROVISION ENREGISTRÉE DANS L'ÉTAT DE SITUATION FINANCIÈRE</b>   |              |              |
| <b>Provision au 1<sup>er</sup> janvier</b>                                         | <b>36,0</b>  | <b>40,0</b>  |
| Charge nette de la période                                                         | (1,7)        | (2,1)        |
| Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global <sup>(b)</sup> | (11,0)       | 7,8          |
| Cotisations payées                                                                 | (3,6)        | (3,4)        |
| Paieement d'indemnités                                                             | (0,8)        | (8,9)        |
| Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion                        | (1,4)        | 2,6          |
| Autre                                                                              | –            | –            |
| <b>Provision nette au 31 décembre</b>                                              | <b>17,5</b>  | <b>36,0</b>  |
| <b>VARIATION DE L'OBLIGATION</b>                                                   |              |              |
| <b>Obligation au 1<sup>er</sup> janvier</b>                                        | <b>141,0</b> | <b>135,5</b> |
| Taxes                                                                              | –            | –            |
| Charge annuelle des prestations de services                                        | 1,5          | 1,5          |
| Cotisations payées                                                                 | –            | –            |
| Coût d'intérêt                                                                     | 1,6          | 2,3          |
| Coût des services passés                                                           | (3,3)        | –            |
| Paieement d'indemnités                                                             | (0,1)        | (12,9)       |
| Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global                | (2,6)        | 12,7         |
| Effets des réductions/liquidations                                                 | (2,9)        | (4,1)        |
| Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion                        | (3,1)        | 6,0          |
| Autre                                                                              | –            | –            |
| <b>Engagement au titre des droits accumulés au 31 décembre</b>                     | <b>132,1</b> | <b>141,0</b> |

|                                                                                              | 31 décembre  |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                              | 2021         | 2020         |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                             |              |              |
| <b>VARIATION DES ACTIFS DE RÉGIME <sup>(c)</sup></b>                                         |              |              |
| <b>Juste valeur des actifs de régime au 1<sup>er</sup> janvier</b>                           | <b>104,9</b> | <b>95,5</b>  |
| Produit d'intérêt pour l'exercice                                                            | 1,4          | 1,8          |
| Cotisations payées                                                                           | 3,6          | 10,5         |
| Païement d'indemnités                                                                        | (1,8)        | (11,1)       |
| Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global                          | 8,2          | 4,9          |
| Effets des réductions/liquidations                                                           | –            | –            |
| Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion                                  | (1,7)        | 3,3          |
| Autre                                                                                        | –            | –            |
| <b>Engagement au titre des droits accumulés au 31 décembre</b>                               | <b>114,6</b> | <b>104,9</b> |
| <b>PARAMÈTRES DE BASE UTILISÉS POUR L'ÉVALUATION DES ENGAGEMENTS DE RETRAITE DU GROUPE :</b> |              |              |
| Taux d'actualisation <sup>(d)</sup>                                                          | 1,00%        | 0,50 %       |
| Taux moyen d'augmentation des émoluments futurs <sup>(e)</sup>                               | 2,00%        | 2,00 %       |

(a) En 2021, l'obligation s'élève à 132,1 millions de dollars US, dont 17,7 millions de dollars US pour des plans à prestations définies non couverts (22,3 millions de dollars US en 2020). La durée moyenne des régimes d'indemnités de fin de carrière est de 19,0 ans au 31 décembre 2021 (18,9 ans au 31 décembre 2020).

(b) Autres éléments du résultat global.

Au 31 décembre 2021, le total cumulé des pertes actuarielles enregistrées dans les autres éléments du résultat global s'élève à 13,6 millions de dollars US.

L'estimation des écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global est déterminée comme suit :

|                                                                            | 31 décembre   |            |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|                                                                            | 2021          | 2020       |
| <i>En millions de dollars US</i>                                           |               |            |
| <b>Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global</b> |               |            |
| Ajustements issus de l'expérience                                          | 1,5           | 0,7        |
| Changement d'hypothèses démographiques                                     | (1,8)         | 0,7        |
| Changement d'hypothèses financières                                        | (2,6)         | 11,3       |
| Écarts actuariels sur les fonds de préfinancement                          | (8,1)         | (4,9)      |
| <b>Sous-total enregistré en autres éléments du résultat global</b>         | <b>(11,0)</b> | <b>7,8</b> |

(c) Actifs de régime

Les principales catégories d'actifs exprimées en pourcentage de la juste valeur des actifs de régime sont les suivantes :

|             | 31 décembre |      |
|-------------|-------------|------|
|             | 2021        | 2020 |
| Actions     | 42 %        | 42 % |
| Obligations | 21 %        | 21 % |
| Immobilier  | 7 %         | 7 %  |
| Autre       | 30 %        | 30 % |

(d) Taux d'actualisation

Le taux d'actualisation retenu par le Groupe pour les entités de la « zone euro » est de 1,00 % (0,50 % en 2020). Il est obtenu par référence au rendement des obligations privées de première catégorie (AA) émises en euro.

Le taux d'actualisation utilisé pour le Royaume-Uni est de 1,75 % en 2021 (1,40 % en 2020).



Une augmentation de 25 points de base du taux d'actualisation entraînerait une diminution de l'obligation de 5,7 millions de dollars US, tandis qu'une diminution de 25 points de base du taux d'actualisation entraînerait une augmentation de l'obligation de 6,1 millions de dollars US.

Une variation de 25 points de base du taux d'actualisation aurait un impact non significatif, inférieur à 0,3 million de dollars US, sur la charge annuelle des prestations de services et sur la charge ou le produit d'intérêt de l'exercice.

*(e) Augmentation des émoluments futurs*

Une augmentation de 25 points de base du taux moyen d'augmentation des émoluments futurs entraînerait une augmentation de l'obligation de 0,5 million de dollars US, tandis qu'une diminution de 25 points de base entraînerait une diminution de l'obligation de 0,5 million de dollars US.

Une variation de 25 points de base du taux moyen d'augmentation des émoluments futurs aurait un impact non significatif, inférieur à 0,1 million de dollars US, sur la charge annuelle des prestations de services et sur la charge ou le produit d'intérêt de l'exercice.

## NOTE 17 OBLIGATIONS CONTRACTUELLES, ENGAGEMENTS ET RISQUES

### Statut des obligations contractuelles

|                                             | 31 décembre    |                |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                             | 2021           | 2020           |
| <i>En millions de dollars US</i>            |                |                |
| Obligations liées aux dettes financières    | 1 691,3        | 1 636,6        |
| Obligations issues des contrats de location | 135,2          | 139,9          |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>1 826,5</b> | <b>1 776,5</b> |

Le tableau suivant présente sur les périodes à venir les paiements futurs relatifs aux obligations et engagements contractuels au 31 décembre 2021 :

|                                                            | Paiements dus par période |              |              |                |                |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
|                                                            | Inférieure à 1 an         | 2-3 ans      | 4-5 ans      | Après 5 ans    | Total          |
| <i>En millions de dollars US</i>                           |                           |              |              |                |                |
| Dettes financières                                         | -                         | 0,5          | 0,9          | 1 163,9        | 1 165,3        |
| Autres obligations à long terme (intérêts)                 | 96,9                      | 193,8        | 191,5        | 43,8           | 526,0          |
| <b>Total obligations liées aux dettes financières</b>      | <b>96,9</b>               | <b>194,3</b> | <b>192,4</b> | <b>1 207,7</b> | <b>1 691,3</b> |
| Obligations issues des contrats de locations               | 75,1                      | 46,2         | 7,3          | 6,6            | 135,2          |
| <b>TOTAL OBLIGATIONS CONTRACTUELLES <sup>(a) (b)</sup></b> | <b>172,0</b>              | <b>240,5</b> | <b>199,7</b> | <b>1 214,3</b> | <b>1 826,5</b> |

(a) Les paiements en devises sont convertis en dollars US sur la base des taux de change du 31 décembre 2021.

(b) Ces montants sont des montants en principal et n'incluent pas les intérêts courus.

### Accord de Capacité et Indemnité d'Inactivité

CGG et Shearwater ont signé le 8 janvier 2020 l'Accord de Capacité, un contrat de service d'Acquisition de Données Marine, aux termes duquel CGG s'engage à utiliser la capacité navire de Shearwater dans le cadre de son activité Multi-Clients sur une période de cinq ans, à hauteur de 730 jours par an en moyenne.

L'Accord de Capacité prévoit le dédommagement en cas d'inactivité de plus d'un des navires 3D haut de gamme de la flotte de Shearwater, pour un maximum de trois navires.

La valeur maximale de l'Indemnité d'Inactivité pour une année complète représente (21,9) millions de dollars US. Au 31 décembre 2021, l'engagement résiduel lié à cette indemnité jusqu'à la fin de la période des cinq ans, s'élève à (66,2) millions de dollars US.

### Accord d'Intervention

Suite à notre partenariat stratégique avec Shearwater dans le domaine de l'acquisition de données marines et à notre retrait des opérations de navires sismiques, Shearwater CharterCo AS a conclu des accords d'affrètement coque-nue de cinq ans avec les filiales de GSS, garantis par Shearwater, portant sur cinq navires 3D haut de gamme équipés de streamers. Dans le cadre de l'Accord d'intervention, CGG a consenti à se substituer à Shearwater CharterCo AS en tant que preneur des cinq navires 3D haut de gamme équipés de streamers en cas (i) de défaut de paiement de Shearwater CharterCo AS, ou (ii) d'insolvabilité de Shearwater. Rappelons que du fait de l'Accord d'Instructions de Paiement, le paiement des sommes dues par Shearwater CharterCo AS aux filiales de GSS au titre des Contrats d'Affrètement Shearwater est réalisé directement par CGG Services SAS dans le cadre de l'Accord de Capacité.

Dans l'hypothèse où les Accords d'Intervention seraient activés :

- CGG serait en droit de résilier l'Accord de Capacité ;
- CGG deviendrait le preneur des cinq navires 3D haut de gamme équipés de streamers, dans le cadre de contrats d'affrètement coque-nue ;
- CGG pourrait enfin, grâce aux nantissements pris en sa faveur, se porter acquéreur de la totalité du capital de GSS, étant entendu que les principaux actifs de GSS et de ses filiales seraient constitués des cinq navires 3D haut de gamme et des streamers et que les dettes bancaires attachées auxdits navires constitueraient les principaux passifs.

Les Accords d'Intervention n'impacteront les états financiers consolidés de CGG que dans l'hypothèse où l'une des conditions de déclenchement ci-dessus se réalise. Dans ce cas, les

obligations liées à l'Accord de Capacité deviendraient caduques et seraient remplacées par les obligations afférentes aux Accords d'Intervention, d'un montant inférieur à ceux de l'Accord de Capacité.

## Litiges et autres risques

La Société et/ou ses filiales peuvent être impliquées dans de conflits et procédures dans le cours normal de son activité. Il n'existe pas de procédure administrative, judiciaire ou d'arbitrage dont la Société a connaissance, qui soit en suspens ou dont elle est menacée, susceptible d'avoir ou ayant eu au cours des douze derniers mois des effets significatifs sur la situation financière ou la rentabilité du Groupe.

## Garanties

|                                                                                                                                           | 31 décembre  |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                                           | 2021         | 2020         |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                                                                          |              |              |
| <b>OPÉRATIONS</b>                                                                                                                         |              |              |
| Garanties émises en faveur des clients (cautions données principalement dans le cadre d'appels d'offres ou de la réalisation de contrats) | 168,5        | 209,0        |
| Autres garanties et divers engagements (douanes, administrations locales et autres administrations gouvernementales)                      | 30,9         | 5,3          |
| <b>FINANCEMENT</b>                                                                                                                        |              |              |
| Garanties émises en faveur des banques (lignes de découverts bancaires principalement)                                                    | -            | 11,7         |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                              | <b>199,4</b> | <b>226,0</b> |

Les échéances des garanties nettes octroyées sont les suivantes :

|                                        | Date d'échéance      |         |         |                | Total |
|----------------------------------------|----------------------|---------|---------|----------------|-------|
|                                        | Inférieure<br>à 1 an | 2-3 ans | 4-5 ans | Après<br>5 ans |       |
| En millions de dollars US              |                      |         |         |                |       |
| OPÉRATIONS                             |                      |         |         |                |       |
| Garanties émises en faveur des clients | 56,5                 | 71,9    | 39,9    | 0,2            | 168,5 |
| Autres garanties et divers engagements | 29,6                 | 1,2     | -       | 0,1            | 30,9  |
| TOTAL                                  | 86,1                 | 73,1    | 39,9    | 0,3            | 199,4 |

## Autres

Il n'existe pas d'engagement hors bilan significatif non décrit ci-dessus selon les normes comptables en vigueur.

**NOTE 18** CHIFFRE D'AFFAIRES**Ventilation des produits des activités ordinaires**

Le tableau ci-après détaille les principales sources du chiffre d'affaires au 31 décembre 2021 :

| En millions de dollars US                              | 31 décembre 2021 |              |                 | 31 décembre 2020 |              |                 |
|--------------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|
|                                                        | GGR              | Équipement   | Total consolidé | GGR              | Équipement   | Total consolidé |
| Multi-Clients – préfinancements                        | 271,0            | –            | 271,0           | 143,7            | –            | 143,7           |
| Multi-Clients après-ventes                             | 126,0            | –            | 126,0           | 126,8            | –            | 126,8           |
| <b>Total Multi-Clients</b>                             | <b>397,0</b>     | <b>–</b>     | <b>397,0</b>    | <b>270,5</b>     | <b>–</b>     | <b>270,5</b>    |
| <b>Géoscience</b>                                      | <b>309,5</b>     | <b>–</b>     | <b>309,5</b>    | <b>328,3</b>     | <b>–</b>     | <b>328,3</b>    |
| <b>Équipement</b>                                      | <b>–</b>         | <b>356,5</b> | <b>356,5</b>    | <b>–</b>         | <b>290,7</b> | <b>290,7</b>    |
| <b>Chiffre d'affaires inter-secteur <sup>(a)</sup></b> | <b>–</b>         | <b>(0,8)</b> | <b>(0,8)</b>    | <b>–</b>         | <b>(3,5)</b> | <b>(3,5)</b>    |
| <b>CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ</b>                    | <b>706,5</b>     | <b>355,7</b> | <b>1 062,2</b>  | <b>598,8</b>     | <b>287,2</b> | <b>886,0</b>    |

(a) Lié au segment Acquisition de Données Contractuelles qui est classé dans les activités abandonnées.

**Analyse par zone géographique – Analyse du chiffre d'affaires par localisation géographique des clients**

| En millions de dollars US           | 2021           |              | 2020         |              |
|-------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Amérique du Nord                    | 170,1          | 16,0 %       | 152,7        | 17,2 %       |
| Amérique latine                     | 232,3          | 21,9 %       | 141,4        | 16,0 %       |
| Europe, Afrique et Moyen-Orient     | 392,7          | 37,0 %       | 409,9        | 46,3 %       |
| Asie Pacifique                      | 267,1          | 25,1 %       | 182,0        | 20,5 %       |
| <b>CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ</b> | <b>1 062,2</b> | <b>100 %</b> | <b>886,0</b> | <b>100 %</b> |

**Analyse du chiffre d'affaires par catégorie**

| En millions de dollars US                      | 2021           |              | 2020         |              |
|------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Ventes de prestations de services et royalties | 600,0          | 56,4 %       | 483,0        | 54,5 %       |
| Ventes de biens et équipements                 | 332,3          | 31,3 %       | 268,9        | 30,4 %       |
| Après-ventes d'études multi-clients            | 126,0          | 11,9 %       | 126,8        | 14,3 %       |
| Loyers et locations                            | 3,9            | 0,4 %        | 7,3          | 0,8 %        |
| <b>CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ</b>            | <b>1 062,2</b> | <b>100 %</b> | <b>886,0</b> | <b>100 %</b> |

En 2021, les deux clients les plus importants au sein du Groupe représentent 6,1% et 6,0% du chiffre d'affaires consolidé, comparé à 8,7 % et 6,8 % en 2020.

**Soldes des contrats**

Les soldes contractuels sont présentés ci-dessous.

| En millions de dollars US         | Solde au 31 décembre 2021 | Solde au 31 décembre 2020 |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Créances</b>                   | <b>305,1</b>              | <b>263,7</b>              |
| Factures à établir                | 45,6                      | 61,3                      |
| <b>Total actifs sur contrats</b>  | <b>45,6</b>               | <b>61,3</b>               |
| Acomptes clients                  | (14,5)                    | (6,5)                     |
| Produits constatés d'avance       | (148,8)                   | (226,5)                   |
| <b>Total passifs sur contrats</b> | <b>(163,2)</b>            | <b>(233,0)</b>            |

Le niveau des produits constatés d'avance est une conséquence directe de l'impact d'IFRS 15 car les préfinancements des études multi-clients qui ne sont pas reconnus avant la livraison finale des études augmentent le solde des produits constatés d'avance (et diminuent les factures à établir dans une moindre mesure).

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2021 et provenant des passifs sur contrat au 1<sup>er</sup> janvier 2021 s'élève à 235,6 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2021 et provenant des obligations de performance remplies (ou remplies partiellement) avant le 1<sup>er</sup> janvier 2021 s'élève à 50,1 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2020 et provenant des passifs sur contrat au 1<sup>er</sup> janvier 2020 s'élève à 169,5 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2020 et provenant des obligations de performance remplies (ou remplies partiellement) avant le 1<sup>er</sup> janvier 2020 s'élève à 54,4 millions de dollars US.

### Carnet de commandes – Prix de transaction affecté aux obligations de performance qui restent à remplir

Le montant total du prix de transaction affecté aux obligations de performance non remplies ou partiellement non remplies (c'est-à-dire le carnet de commandes contractuel) au 31 décembre 2021 s'élève à 472,3 millions de dollars US pour les activités poursuivies. Le Groupe s'attend à reconnaître 314,6 millions de dollars US pour 2022 et 157,7 millions de dollars US pour 2023 et au-delà pour les activités poursuivies. Ces montants incluent les préfinancements multi-clients reconnus à la livraison. Au 31 décembre 2020, le montant total du prix de transaction affecté aux obligations de performance non remplies ou partiellement non remplies s'élevait à 685,9 millions de dollars US pour les activités poursuivies.

### Actifs comptabilisés au titre des coûts d'obtention ou d'exécution de contrats

Le Groupe n'a pas de coût répondant à la définition des coûts d'obtention d'un contrat.

## NOTE 19 ANALYSE PAR SEGMENT OPÉRATIONNEL

### Description des segments et activités abandonnées

L'information financière par secteur est présentée conformément au système de reporting interne du Groupe et fournit une information de la segmentation interne qui est utilisée par le management pour gérer et mesurer la performance.

En novembre 2018, le Groupe a présenté son nouveau plan stratégique « asset light » visant à réduire son exposition aux activités d'Acquisition de Données Contractuelles. Suite à ces annonces et aux actions mises en œuvre ultérieurement, le segment Acquisition de Données Contractuelles et une partie du segment Ressources Non Opérées sont présentés au titre d'activités abandonnées et en actifs détenus en vue de la vente conformément à IFRS 5 depuis 2018. Les coûts de mise en œuvre de la sortie progressive des activités d'Acquisition de Données Contractuelles, appelé « Plan CGG 2021 », sont comptabilisés dans les activités d'Acquisition de Données Contractuelles afférentes.

Les segments opérationnels GGR et le segment opérationnel Équipement sont présentés au titre des activités poursuivies.

#### GGR

Ce segment opérationnel regroupe les activités Géoscience (services de traitement, d'imagerie et d'interprétation de données, d'études de réservoir, de conseil en géologie, des logiciels d'interprétation et des solutions de gestion de données de géoscience) et les activités d'études multi-clients (développement et gestion d'une bibliothèque de données sismiques et géologiques que le Groupe réalise et vend à plusieurs clients sur une base non-exclusive). Ces deux activités opérationnelles combinent souvent leurs offres commerciales générant ainsi des synergies entre leurs activités respectives.

Au-delà de ces activités traditionnelles, nous avons capitalisé sur nos technologies et savoir-faire pour nous développer sur les marchés en forte croissance des Sciences du Digital et de la Transition Énergétique.

Dans les Sciences du Digital, nous nous sommes concentrés sur les technologies appliquées aux géosciences pour développer une solution intégrée, incluant le matériel, les intergiciels (passerelles techniques) et les applicatifs spécialisés, permettant de supporter et optimiser les architectures de calcul haute performance basées sur le cloud (HPC) et la transformation digitale. Dans ce cadre, nous offrons notamment à nos clients des données, algorithmes et logiciels en tant que services (DaaS/SaaS) dans le cloud CGG.

En Transition Énergétique, nous proposons des services et technologies dédiés notamment au stockage et à la surveillance du gaz carbonique (CCUS), à la géothermie, aux sciences de l'environnement et aux minéraux et mines. Le CCUS en particulier, qui représente un marché potentiel considérable, est un des principaux catalyseurs pour réduire l'empreinte carbone. Nombreuses sont les compagnies d'énergie qui planifient d'importants projets CCUS et incorporent désormais l'application de ces technologies dans leur développement. Avec le CCUS, les énergies à faible émission de carbone, telle l'hydrogène, nécessiteront également un stockage et une surveillance long terme. Ces nouveaux business requièrent une compréhension détaillée du sous-sol, domaine dans lequel CGG excelle, au travers de ses technologies de pointe, de son expertise approfondie et de sa bibliothèque de données.

#### Équipement

Ce segment opérationnel est en charge de la conception, de la fabrication et de la commercialisation d'équipements géophysiques destinés à l'acquisition de données sismiques terrestres et marines. Par ailleurs, son portefeuille unique de technologies de capteurs de pointe lui permet aussi de proposer les avantages de sa technologie sur le marché à fort potentiel de la Surveillance et de l'Observation, depuis la surveillance de l'état des infrastructures et des ouvrages (SHM) aux solutions associées à la transition énergétique (CCUS notamment) et à l'observation des phénomènes naturels. Ces activités sont opérées au travers du sous-groupe Sercel.

### Reporting interne et données des activités

Avant l'adoption d'IFRS 15, le chiffre d'affaires de préfinancement des études multi-clients était reconnu par le Groupe à l'avancement sur la durée de réalisation du contrat. Depuis l'entrée en vigueur d'IFRS 15, le Groupe reconnaît ce chiffre d'affaires à la livraison des données finales traitées.

Pour les besoins de son reporting interne, le groupe CGG continue d'utiliser la méthode pré-IFRS 15 pour la reconnaissance du chiffre d'affaires de préfinancement. Le Management considère en effet que cette méthode, en faisant coïncider au fil du temps le chiffre d'affaires avec les activités et les ressources mises en œuvre pour le développer, permet un meilleur suivi de l'avancement des études multi-clients et une comparaison plus aisée d'une période à l'autre.

Dans ce contexte, le groupe CGG a ainsi décidé de présenter ses résultats de deux façons distinctes :

- un premier jeu de comptes (« données publiées » ou « données IFRS »), préparé selon les normes IFRS, dans lequel le chiffre d'affaires de préfinancement des études multi-clients sont reconnus à la livraison des données finales traitées, en application de la norme IFRS 15 ;
- un second jeu de comptes (« données des activités »), préparé selon le reporting interne de management, dans lequel le chiffre d'affaires de préfinancement des études multi-clients sont reconnus à l'avancement, selon la méthode historique du Groupe.

D'autres sociétés peuvent présenter les données des activités différemment. Les données des activités ne mesurent pas la performance financière en IFRS et ne doivent pas être considérées comme une alternative ni au chiffre d'affaires, ni au résultat d'exploitation, ni à toute autre mesure de performance comme indicateurs de notre performance d'exploitation ou d'autres mesures de performance présentées en IFRS.

### Indicateurs alternatifs de performance

En complément du résultat d'exploitation, le résultat avant charges d'intérêts et d'impôts (« EBIT ») peut être utilisé comme un indicateur de performance pour les secteurs par le management en raison d'une part significative de nos activités gérées au travers de nos sociétés mises en équivalence. L'EBIT correspond au résultat d'exploitation, plus le résultat des sociétés mises en équivalence.

L'EBITDAs est défini comme le résultat net avant charges financières, impôts, résultat des sociétés mises en équivalence, dépréciations, amortissements nets de ceux capitalisés dans la librairie Multi-clients, et coût des paiements en actions aux salariés et dirigeants. Le coût des paiements en actions inclut le coût des stock-options et des attributions d'actions gratuites sous conditions de performance. L'EBITDAs est présenté comme une information complémentaire car c'est un agrégat utilisé par certains investisseurs pour déterminer les flux liés à l'exploitation et la capacité à rembourser le service de la dette et à financer les investissements nécessaires.

Les ventes internes analytiques entre les secteurs d'activité sont effectuées aux prix du marché. Elles correspondent principalement à des ventes de matériels effectuées par le secteur Équipement pour les secteurs Acquisition de Données Contractuelles. Ces revenus inter-secteurs et le résultat opérationnel en découlant sont éliminés en consolidation et présentés dans la colonne « Éliminations et autres ».

Le résultat d'exploitation et l'EBIT incluent des éléments exceptionnels qui sont mentionnés s'ils sont significatifs. Les frais de siège qui couvrent principalement les activités de direction, de financement et d'administration juridique et fiscale sont inclus dans la colonne « Éliminations et autres » dans les tableaux qui suivent. Le Groupe ne présente pas d'éléments du résultat financier par secteur d'activité dans la mesure où ces indicateurs sont suivis au niveau du Groupe.

Les actifs identifiables sont ceux utilisés dans l'activité de chaque secteur d'activité. Les actifs non affectés aux activités et ceux du siège sont relatifs aux « Participations et autres immobilisations financières » et « Trésorerie et équivalents de trésorerie » dans les états de situation financière consolidés. Le Groupe ne présente pas ces actifs par zone géographique.

Les capitaux employés représentent le total des actifs hors « Trésorerie et équivalents de trésorerie », moins (i) les « Passifs courants » hors « Concours bancaires » et « Dettes financières court terme » et (ii) les passifs non courants hors « Dettes financières ».

### Saisonnalité

Nous avons historiquement enregistré des niveaux d'activité plus élevés au quatrième trimestre alors que nos clients cherchent à épuiser leur budget annuel. Les livraisons d'équipement et nos après-ventes Multi-Clients pendant le mois de décembre traduisent généralement cette saisonnalité.

## Analyse par Secteur d'activité (activités poursuivies)

Les tableaux ci-après permettent de passer du référentiel « données des activités » au référentiel « données publiées ».

### 2021

| <i>En millions de dollars US sauf pour les actifs et les capitaux employés en milliards de dollars US</i> | <b>GGR</b>    | <b>Équipement</b> | <b>Éliminations et autres <sup>(b)</sup></b> | <b>Données des activités</b> | <b>Ajustements IFRS 15</b> | <b>Total consolidé / Données IFRS</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Chiffre d'affaires tiers                                                                                  | 585,7         | 355,7             | -                                            | 941,4                        | 120,8                      | 1 062,2                               |
| Chiffre d'affaires inter-secteur                                                                          |               | 0,8               | (0,8)                                        | -                            |                            | -                                     |
| <b>Chiffre d'affaires total</b>                                                                           | <b>585,7</b>  | <b>356,5</b>      | <b>(0,8)</b>                                 | <b>941,4</b>                 | <b>120,8</b>               | <b>1 062,2</b>                        |
| Amortissements et dépréciations (hors multi-clients)                                                      | (187,2)       | (35,5)            | (3,0)                                        | (225,7)                      | -                          | (225,7)                               |
| Amortissements et dépréciations multi-clients                                                             | (186,2)       | -                 | -                                            | (186,2)                      | (95,3)                     | (281,5)                               |
| <b>Résultat d'exploitation <sup>(a)</sup></b>                                                             | <b>(20,6)</b> | <b>5,2</b>        | <b>(33,3)</b>                                | <b>(48,7)</b>                | <b>25,5</b>                | <b>(23,2)</b>                         |
| <b>EBITDAs</b>                                                                                            | <b>334,4</b>  | <b>40,4</b>       | <b>(30,7)</b>                                | <b>344,1</b>                 | <b>120,8</b>               | <b>464,9</b>                          |
| Résultat des sociétés mises en équivalence                                                                | 0,1           | -                 | -                                            | 0,1                          | -                          | <b>0,1</b>                            |
| <b>Résultat avant intérêts et impôts</b>                                                                  | <b>(20,5)</b> | <b>5,2</b>        | <b>(33,3)</b>                                | <b>(48,6)</b>                | <b>25,5</b>                | <b>(23,1)</b>                         |
| Acquisition d'immobilisations (hors multi-clients) <sup>(c)</sup>                                         | 30,5          | 27,7              | 0,4                                          | 58,6                         | -                          | 58,6                                  |
| Investissement en trésorerie dans les études multi-clients, nettes de trésorerie                          | 168,3         | -                 | -                                            | 168,3                        | -                          | 168,3                                 |
| <b>Capitaux employés <sup>(d)</sup></b>                                                                   | <b>1,5</b>    | <b>0,6</b>        | <b>(0,1)</b>                                 | <b>2,0</b>                   | -                          | <b>2,0</b>                            |
| <b>TOTAL ACTIF</b>                                                                                        | <b>1,9</b>    | <b>0,6</b>        | <b>0,1</b>                                   | <b>2,6</b>                   | -                          | <b>2,6</b>                            |

(a) Dont (101,8) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur liée au goodwill multi-clients et (31,6) millions de dollars US pour la dépréciation d'autres immobilisations corporelles et incorporelles pour l'exercice clos le 31 décembre 2021.

(b) Pour l'exercice clos le 31 décembre 2021, la colonne « Éliminations et autres » inclut des frais de siège d'un montant de (22,9) millions de dollars US.

(c) Les acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles comprennent des coûts de développement capitalisés de (29,6) millions de dollars US pour l'exercice clos le 31 décembre 2021. La colonne « Éliminations et autres » correspond à la variation des fournisseurs d'immobilisations à fin 2021.

(d) Les capitaux employés des activités abandonnées sont compris dans la colonne « Éliminations et autres ».



|                                                                                                    | 2020           |               |                                       |                       |                     |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|
|                                                                                                    | Retraité*      |               |                                       |                       |                     |                                |
| En millions de dollars US sauf pour les actifs et les capitaux employés en milliards de dollars US | GGR            | Équipement    | Éliminations et autres <sup>(e)</sup> | Données des activités | Ajustements IFRS 15 | Total consolidé / Données IFRS |
| Chiffre d'affaires tiers                                                                           | 668,0          | 287,2         | –                                     | 955,2                 | (69,2)              | 886,0                          |
| Chiffre d'affaires inter-secteur <sup>(a)</sup>                                                    | –              | 3,5           | (3,5)                                 | –                     | –                   | –                              |
| <b>Chiffre d'affaires total</b>                                                                    | <b>668,0</b>   | <b>290,7</b>  | <b>(3,5)</b>                          | <b>955,2</b>          | <b>(69,2)</b>       | <b>886,0</b>                   |
| Amortissements et dépréciations (hors multi-clients)                                               | (161,7)        | (31,2)        | (0,6)                                 | (193,5)               | –                   | (193,5)                        |
| Amortissements et dépréciations multi-clients                                                      | (345,6)        | –             | –                                     | (345,6)               | 60,8                | (284,8)                        |
| <b>Résultat d'exploitation <sup>(b)</sup></b>                                                      | <b>(129,6)</b> | <b>(10,6)</b> | <b>(24,7)</b>                         | <b>(164,9)</b>        | <b>(8,4)</b>        | <b>(173,3)</b>                 |
| <b>EBITDAs</b>                                                                                     | <b>361,2</b>   | <b>20,9</b>   | <b>(22,0)</b>                         | <b>360,1</b>          | <b>(69,2)</b>       | <b>290,9</b>                   |
| Résultat des sociétés mises en équivalence                                                         | 0,1            | –             | (31,9)                                | (31,8)                | –                   | (31,8)                         |
| <b>Résultat avant intérêts et impôts <sup>(b)</sup></b>                                            | <b>(129,5)</b> | <b>(10,6)</b> | <b>(56,6)</b>                         | <b>(196,7)</b>        | <b>(8,4)</b>        | <b>(205,1)</b>                 |
| Acquisition d'immobilisations (hors multi-clients) <sup>(d)</sup>                                  | 39,0           | 23,1          | 2,0                                   | 64,1                  | –                   | 64,1                           |
| Investissement en trésorerie dans les études multi-clients, nettes de trésorerie                   | 239,0          | –             | –                                     | 239,0                 | –                   | 239,0                          |
| <b>Capitaux employés <sup>(e)</sup></b>                                                            | <b>1,6</b>     | <b>0,6</b>    | <b>–</b>                              | <b>2,2</b>            | <b>–</b>            | <b>2,2</b>                     |
| <b>TOTAL ACTIF <sup>(e)</sup></b>                                                                  | <b>2,1</b>     | <b>0,7</b>    | <b>0,2</b>                            | <b>3,0</b>            | <b>–</b>            | <b>3,0</b>                     |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

(a) Vente d'équipement au segment Acquisition de Données Contractuelles qui est classé dans les activités abandonnées.

(b) Dont (99,6) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur des études multi-clients et (75,5) millions de dollars US pour la dépréciation d'autres immobilisations corporelles et incorporelles pour l'exercice clos le 31 décembre 2020.

(c) Pour l'exercice clos le 31 décembre 2020, la colonne « Éliminations et autres » inclut des frais de siège d'un montant de (24,1) millions de dollars US.

(d) Les acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles comprennent des coûts de développement capitalisés de (41,0) millions de dollars US pour l'exercice clos le 31 décembre 2020. La colonne « Éliminations et autres » correspond à la variation des fournisseurs d'immobilisations à fin 2020.

(e) Les capitaux employés et actifs relatifs aux activités abandonnées sont compris dans la colonne « Éliminations et autres ».

## NOTE 20 FRAIS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

L'analyse des frais en recherche et développement se présente comme suit :

| En millions de dollars US                          | 31 décembre   |               |
|----------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                    | 2021          | 2020          |
| Frais de recherche et développement                | (64,7)        | (78,1)        |
| Frais de développement capitalisés                 | 29,6          | 41,0          |
| <b>Dépenses de recherche et développement</b>      | <b>(35,1)</b> | <b>(37,1)</b> |
| Aide à la recherche constatée en résultat          | 18,1          | 18,5          |
| <b>COÛTS NETS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT</b> | <b>(17,0)</b> | <b>(18,6)</b> |

Les coûts de recherche et développement se rapportent principalement :

- pour le segment GGR, à des projets rattachés aux activités Géoscience ; et
- pour le segment Équipement, à des projets relatifs aux systèmes d'enregistrement de données sismiques et à l'amélioration de systèmes existants.

**NOTE 21 AUTRES PRODUITS (CHARGES)**

| En millions de dollars US                                                  | 31 décembre    |                |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                                                            | 2021           | 2020           |
| Dépréciation d'actifs                                                      | (131,8)        | (171,1)        |
| Coûts de restructuration                                                   | (27,5)         | (14,8)         |
| Variation des provisions pour restructuration                              | 31,5           | (26,8)         |
| Autres charges de restructuration                                          | –              | –              |
| <b>Dépréciations exceptionnelles et charges de restructuration, nettes</b> | <b>(127,8)</b> | <b>(212,7)</b> |
| Autres produits (charges)                                                  | 0,5            | (2,0)          |
| Gains (pertes) de change sur contrats de couverture                        | 1,9            | 0,7            |
| Plus (moins) valeurs sur cessions d'actifs                                 | 2,2            | (0,5)          |
| <b>AUTRES PRODUITS (CHARGES) – NET <sup>(a)</sup></b>                      | <b>(123,2)</b> | <b>(214,5)</b> |

(a) Autres produits (charges) – net hors résultat net des activités abandonnées expliqué à la note 5.

**Au 31 décembre 2021**

Au 31 décembre 2021, les autres produits et charges sont une charge de (123,2) millions de dollars US.

Ils sont composés principalement :

- d'une charge de (101,8) millions de dollars US de perte de valeur de l'écart d'acquisition affecté à l'UGT multi-client (voir note 11) ;
- d'une perte de valeur non récurrente de (21,2) millions de dollars US sur la bibliothèque de données multi-clients. Cette perte non récurrente est liée à la révision à la baisse des ventes attendues d'une étude multi-clients en raison de l'évolution défavorable de l'environnement politique à l'exploration au Royaume-Uni (voir note 10) ;
- des résultats de cession des activités GeoSoftware et Smart Data Solutions respectivement une plus-value de 1,8 million de dollars US et une moins-value de (1,4) millions de dollars US (voir notes 2 et 5) ;
- d'une perte de valeur de (10,5) millions de dollars US concernant des bâtiments comptabilisée au titre du droit d'utilisation et de certains actifs associés ;
- d'un gain de 1,7 million de dollars US sur la vente d'un immeuble ;
- d'un coût de restructuration de 4,0 millions de dollars US ;
- un gain de 1,9 million de dollars US lié à des instruments de couverture.

**Au 31 décembre 2020**

Au 31 décembre 2020, les autres produits et charges sont une charge de (214,5) millions de dollars US.

Ils sont composés principalement :

- d'une perte de valeur non récurrente de la librairie de données multi-clients de (98,0) millions de dollars US (sur une perte de valeur globale de la librairie de données multi-clients de (99,6) millions de dollars US sur l'année 2020). Cette charge non récurrente s'explique par la baisse des perspectives de ventes d'études multi-clients situées dans des zones frontalières en raison de l'instabilité politique (Afrique) et de décisions gouvernementales défavorables à l'exploration (Irlande), dans le contexte de réduction significative des dépenses E&P (voir note 10) ;
- d'une charge de (24,0) millions de dollars US de perte de valeur de l'écart d'acquisition affecté à l'UGT GeoConsulting (voir note 11) ;
- d'une charge de (36,9) millions de dollars US liée à la réévaluation à la juste valeur de notre activité GeoSoftware destinée à être cédée (voir note 5) ;
- d'une charge de (41,6) millions de dollars US en raison des mesures de licenciements dans le contexte de réduction significative des dépenses E&P ;
- d'une charge de (6,6) millions de dollars US de perte de valeur relative aux relations commerciales et marque GeoConsulting ; et
- d'une charge de (4,1) millions de dollar US de perte de valeur des bâtiments comptabilisés au titre du droit d'utilisation.

**NOTE 22 COÛT DE LA DETTE FINANCIÈRE**

|                                                    | 31 décembre    |                |
|----------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                                    | 2021           | 2020           |
| <i>En millions de dollars US</i>                   |                |                |
| Charges d'intérêt relatives aux dettes financières | (113,1)        | (126,4)        |
| Charges d'intérêts liées aux contrats de locations | (8,4)          | (9,9)          |
| Produits financiers sur la trésorerie              | 1,0            | 2,2            |
| <b>COÛT DE L'ENDETTEMENT FINANCIER NET</b>         | <b>(120,5)</b> | <b>(134,1)</b> |

**NOTE 23 AUTRES PRODUITS (CHARGES) FINANCIERS**

|                                             | 31 décembre   |               |
|---------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                             | 2021          | 2020          |
| <i>En millions de dollars US</i>            |               |               |
| Gains et pertes de change, nets             | (4,6)         | 7,8           |
| Autres produits (charges) financiers nets   | (37,8)        | (47,2)        |
| <b>AUTRES PRODUITS (CHARGES) FINANCIERS</b> | <b>(42,4)</b> | <b>(39,4)</b> |

Au 31 décembre 2021, les autres produits et charges financiers se sont élevés à (42,4) millions de dollars US, dont :

- une charge de (25,9) millions de dollars US liée aux coûts de transaction du refinancement (note 2) ;
- une charge de (13,8) millions de dollars US liée à la prime de remboursement anticipé des obligations de premier rang existantes (note 2) ;
- un produit d'intérêts financiers pour 1,3 million de dollars US en lien avec une demande de crédit d'impôt recherche aux États-Unis ; et
- une perte de change de (4,6) millions de dollars US.

Au 31 décembre 2020, les autres produits et charges financiers se sont soldés par une charge de (39,4) millions de dollars US, dont :

- une charge de (47,2) millions de dollars US liés à des réévaluations à la juste valeur des autres actifs et passifs financiers ; et
- un gain de change de 7,8 millions de dollars US.

Les réévaluations de juste valeur ont concerné l'option de vente Eidesvik pour (11,5) millions de dollars US et les Titres Shearwater pour (35,7) millions de dollars US (voir notes 2, 7 et 14).

**NOTE 24 IMPÔTS****Produit (charge) d'impôt**

CGG SA et ses filiales calculent l'impôt sur les bénéfices conformément aux législations fiscales des nombreux pays où le Groupe opère. Les régimes fiscaux et les taux d'impôt en vigueur varient largement d'une législation à l'autre.

|                                                                                          | 31 décembre |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|                                                                                          | 2021        | 2020 Retraité* |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                         |             |                |
| Charge courante                                                                          | (8,2)       | (12,3)         |
| Ajustements sur la charge d'impôt reconnue dans la période pour les périodes antérieures | 0,2         | 2,5            |
| Impôts différés – différences temporelles nées sur l'exercice                            | 6,0         | (24,0)         |
| Impôts différés reconnus dans la période pour les périodes antérieures                   | 6,4         | 4,5            |
| <b>PRODUIT (CHARGE) D'IMPÔT TOTAL</b>                                                    | <b>4,4</b>  | <b>(29,3)</b>  |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

## Preuve d'impôt

La réconciliation entre le produit (charge) d'impôt dans le compte de résultat et le produit (charge) d'impôt théorique est présentée ci-dessous :

| En millions de dollars US                                                                         | 2021           | 2020<br>Retraité* |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>Résultat net consolidé des activités poursuivies</b>                                           | <b>(181,6)</b> | <b>(407,9)</b>    |
| <b>Impôts</b>                                                                                     | <b>4,4</b>     | <b>(29,3)</b>     |
| Résultat avant impôt des activités poursuivies                                                    | (186,0)        | (378,6)           |
| Résultat des mises en équivalence                                                                 | 0,1            | (31,8)            |
| <b>Base imposable théorique</b>                                                                   | <b>(186,1)</b> | <b>(346,8)</b>    |
| Taux d'impôt applicable en France                                                                 | 28,41 %        | 32,02 %           |
| <b>Impôt théorique</b>                                                                            | <b>52,9</b>    | <b>111,0</b>      |
| <b>DIFFÉRENCES SUR LES IMPÔTS :</b>                                                               |                |                   |
| Écarts de taux entre le taux français et les taux étrangers <sup>(b)</sup>                        | (10,0)         | (15,5)            |
| Ajustements sur la charge d'impôt courante reconnue dans la période pour les périodes antérieures | 0,2            | 2,5               |
| Ajustements sur la charge d'impôt différé reconnue dans la période pour les périodes antérieures  | 6,4            | 1,8               |
| Provision sur impôts différés reconnus sur les pertes antérieures de sociétés étrangères          | (7,3)          | 2,7               |
| Autres différences permanentes, dont retenues à la source                                         | (30,5)         | (22,0)            |
| Impôts différés non reconnus sur les pertes de l'exercice <sup>(a)</sup>                          | (14,7)         | (128,4)           |
| Impôts différés non reconnus sur les pertes antérieures                                           | 7,4            | 18,6              |
| <b>IMPÔTS</b>                                                                                     | <b>4,4</b>     | <b>(29,3)</b>     |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

(a) Correspond notamment à l'impôt différé non reconnu sur les déficits fiscaux créés au cours de l'exercice par les groupes fiscaux français et US, compte tenu des incertitudes à court et moyen terme et des perspectives d'utilisation de ces déficits sur la base des dernières planifications fiscales révisées.

(b) Correspond principalement à la différence de taux entre la France et les États-Unis.

## Impôts différés actifs et passifs

| En millions de dollars US            | 31 décembre   |               |
|--------------------------------------|---------------|---------------|
|                                      | 2021          | 2020          |
| <b>Total impôts différés actifs</b>  | <b>19,6</b>   | <b>10,3</b>   |
| <b>Total impôts différés passifs</b> | <b>(14,1)</b> | <b>(16,3)</b> |
| <b>TOTAL IMPÔTS DIFFÉRÉS, NET</b>    | <b>5,5</b>    | <b>(6,0)</b>  |

La variation de la position nette des impôts différés est principalement liée à une réévaluation des impôts différés actifs au Royaume-Uni pour 13,5 millions de dollars US.

## IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS ET PASSIFS NETS PAR NATURE

|                                                                                                    | 31 décembre   |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                                                                    | 2021          | 2020          |
| <i>En millions de dollars US</i>                                                                   |               |               |
| Provisions non déductibles (y compris provisions pour retraite et participation)                   | 11,4          | 10,5          |
| Immobilisations corporelles                                                                        | 13,1          | 10,9          |
| Effets des variations des taux de change non reconnus en résultat                                  | (4,1)         | 3,3           |
| Études multi-clients (y compris revenus différés)                                                  | (46,9)        | (33,3)        |
| Actifs réévalués dans le cadre d'une acquisition                                                   | (17,6)        | (27,4)        |
| Frais de développement capitalisés                                                                 | (14,9)        | (18,7)        |
| Autres revenus différés                                                                            | 2,8           | 5,0           |
| Crédits d'impôts recherche                                                                         | 20,6          | 20,3          |
| Autre                                                                                              | 4,1           | 0,7           |
| <b>Total impôts différés actifs nets des impôts différés (passifs) sur différences temporelles</b> | <b>(31,5)</b> | <b>(28,7)</b> |
| Reports fiscaux déficitaires activés                                                               | 37,0          | 22,7          |
| <b>TOTAL IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS NETS DES IMPÔTS DIFFÉRÉS (PASSIFS)</b>                             | <b>5,5</b>    | <b>(6,0)</b>  |

## IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS (PASSIFS) PAR GROUPE FISCAL AU 31 DÉCEMBRE 2021

| <i>En millions de dollars US</i>                                       | France   | Pays étrangers | Total <sup>(a)</sup> |
|------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------------|
| Impôts différés actifs nets (passifs) sur différences temporelles      | –        | (31,5)         | <b>(31,5)</b>        |
| Impôts différés actifs sur reports déficitaires activés <sup>(b)</sup> | –        | 37,0           | <b>37,0</b>          |
| <b>TOTAL</b>                                                           | <b>–</b> | <b>5,5</b>     | <b>5,5</b>           |

(a) Les impôts différés reconnus sur les déficits fiscaux sont indéfiniment recouvrables.

(b) Voir note 1.5.6 des états financiers consolidés sur la méthode de reconnaissance des impôts différés actifs.

## Déficits fiscaux reportables non activés au 31 décembre 2021

| <i>En millions de dollars US</i>                | France         | Pays étrangers | Total          |
|-------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Reports déficitaires à échéance 2022            | –              | –              | –              |
| Reports déficitaires à échéance 2023 et au-delà | –              | 59,4           | 59,4           |
| Reports déficitaires utilisables sans limite    | 2 314,0        | 454,5          | 2 768,5        |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>2 314,0</b> | <b>513,9</b>   | <b>2 827,9</b> |

## Contrôles fiscaux et litiges

## États-Unis

L'audit fiscal pour l'exercice 2007, prolongé jusqu'à l'exercice 2016, est terminé et le Comité mixte a envoyé notre demande de remboursement au Centre de services de l'IRS pour être exécuté. CGG Holding (US) Inc. a reçu en 2020 un remboursement de 6,4 millions de dollars US.

Par ailleurs, les autorités fiscales américaines (IRS) ont rejeté une partie du crédit de R&D réclamé par CGG Holding (US) Inc. Une lettre dite de « 30 jours » a été reçue le 27 janvier 2020 et CGG Holding (US) Inc a présenté son appel le 27 février 2020. Le 23 mars 2020, les arguments de réfutation ont été reçus de la part de l'IRS mais CGG Holding (US) Inc. a décidé de ne pas y

répondre par écrit. L'agent d'appel et le spécialiste de la R&D ont été nommés et la Conférence d'appel a eu lieu le 10 mars 2021. L'IRS a confirmé un remboursement de 15 millions de dollars US, en ce compris un principal de 13 millions de dollars US et des intérêts de 2 millions de dollars US et un redressement de 10 millions de dollars US. Une provision de 9 millions de dollars US ayant été déjà comptabilisée, seul un ajustement de 0,827 million de dollars US a été comptabilisé. En Août 2021, le comité mixte a complété sa revue. En Octobre 2021, CGG Holding (US) Inc a reçu le remboursement d'une somme de 8 millions de dollars US au titre des années 2007 à 2011 dont 1 million de dollars US au titre des intérêts. L'IRS a informé CGG Holding (US) Inc que le solde de 7 millions de dollars US serait envoyé par chèque à compter du 27 décembre 2021. Au 31 décembre 2021, le chèque n'avait pas été reçu.

## Brésil

### Litiges au titre de la taxe sur les services

La Municipalité de Rio de Janeiro (ci-après "la Municipalité") a imposé les taxes sur les services (ISS) sur les recettes de licences facturées par Veritas do Brasil Ltda à ses clients pour les années 2001 à 2008. Veritas do Brasil Ltda a dûment contesté. En juin 2004, Veritas do Brasil Ltda a déposé un recours pour faire reconnaître par la justice que l'ISS n'est pas applicable sur les revenus de licences multi-clients et demander le remboursement des montants indûment payés dans le passé pour un montant de 3,1 millions de dollars US.

Veritas do Brasil Ltda a obtenu une décision finale en sa faveur et à la suite de cette décision, la procédure fiscale couvrant la période 2001-mai 2003 a été officiellement abandonnée en mars 2015 et l'avis d'imposition annulé en janvier 2016.

En février 2016, la Municipalité a intenté une action en résiliation afin de faire annuler la décision favorable de l'action déclaratoire fondée sur deux arguments : i) le bien-fondé du remboursement et ii) le remboursement accordé. Veritas do Brasil Ltda a contesté cette action en juin 2016. En décembre 2016, le bureau du procureur a convenu qu'il n'y avait aucune raison de rediscuter du fond de l'affaire, mais a compris que l'action devait être jugée. En février 2017, CGG a déposé une requête pour s'opposer à cette décision. Après plusieurs actions de la Municipalité, un nouveau juge a été nommé en avril 2019. L'affaire est toujours en cours. Le Groupe considère qu'il n'y a pas de motif valable pour cette action sur le fond. Toutefois, le remboursement de la créance objet de l'action déclaratoire pourrait être compromis sur les montants en cause. Pour cette raison, la créance de remboursement est entièrement provisionnée (3,1 millions de dollars US).

En mai 2021, le juge a décidé de demander la communication des documents de remboursement sans la partie des intérêts et demande que les documents d'intérêt ne soient délivrés qu'après la décision de l'action en annulation. En juin 2021, les documents relatifs au principal plus la correction monétaire (1,7 million de dollars US) ont été publiés, tandis que les documents liés à la partie des intérêts (1,4 million de dollars américains) ont été reportés. En juin 2021, Veritas a déposé un appel pour que les documents d'intérêt soient émis sans attendre de statuer sur l'action en annulation. La décision sur ce recours est toujours pendante.

Pour les années 2003-2008 (9,5 millions de dollars US), en 2014, le bureau du procureur de la Municipalité s'est opposé à la demande d'annulation de la procédure d'redressement. Veritas do Brasil Ltda a été invitée à présenter des contrats et des factures liés à l'avis d'imposition, ce qu'elle a fait en octobre 2015. Le 8 novembre 2021, Veritas do Brasil Ltda a reçu un avis indiquant que les redressements relatifs à la période 2003-2008 avaient été entièrement annulés en raison de la décision prise par les juges relative à la procédure déclaratoire.

### Paievements REFIS 2009

Veritas do Brasil Ltda a participé en novembre 2009 à un programme de divulgation et de règlement volontaires, permettant aux entreprises de régler d'anciennes dettes en échange d'une réduction totale des pénalités et d'un remboursement des intérêts, à condition qu'elles abandonnent leurs litiges en cours. L'IRS brésilien a sanctionné Veritas do Brasil Ltda d'une pénalité pour non-comptabilisation de la demande de compensation ayant servi à payer des dettes incluses plus tard dans le Refis. Le 24 juin 2019, Veritas do Brasil Ltda a été informée de la décision de première instance qui lui était défavorable. Le 24 juillet 2019, Veritas do Brasil Ltda a interjeté appel de cette décision défavorable. Étant donné que Veritas do Brasil Ltda dispose de tous les documents appropriés pour justifier les paiements contestés, le risque (2 millions de dollars US) est considéré comme faible et n'est pas provisionné.

### Retenue à la source et litiges CIDE

À la suite d'un audit de 2012 sur l'année 2009, CGG do Brasil Participacoes Ltda a été redressée à hauteur de 4,7 millions de dollars US au titre de la retenue à la source sur les contrats d'affrètement conclus avec la société CGG Services. Ce redressement a été contesté. En août 2018, le redressement a été confirmé par une décision du tribunal administratif. En octobre 2018, CGG do Brasil Participacoes Ltda a déposé une requête pour clarifier la décision. En novembre 2019, CGG do Brasil Participacoes Ltda a été informée de la décision défavorable de la requête en clarification et a déposé un appel spécial. Le 7 avril 2020, le Conseil des contribuables a rejeté la décision de notre appel spécial. Le 5 juin 2020, CGG do Brasil Participacoes Ltda a déposé un appel de cette décision. Le 30 juin 2020, l'appel spécial a été accepté. Le 14 décembre 2021, les conseillers ont décidé de prendre du recul et après une égalité des voix, ils ont appliqué le vote Minerva (en théorie éteint en 2020) pour décider qu'ils refusaient l'appel spécial pour statuer considérant que les décisions divergentes présentées étaient relatives à des services de nature différente. La décision est en attente de publication. Après la publication, CGG do Brasil Participacoes Ltda déposera un recours pour tenter de rouvrir l'affaire au niveau administratif sur la base du fait que le vote Minerva n'aurait pas dû être utilisé mais également sur la base du fait qu'il n'est pas nécessaire que les services mentionnés dans les décisions divergentes soient les mêmes mais qu'ils doivent être similaires.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participacoes Ltda considère que le risque de redressement est faible.

En 2016, une nouvelle vérification a été effectuée pour l'exercice 2013 et CGG do Brasil Participacoes Ltda a été notifiée d'un redressement d'impôt le 20 décembre 2017 pour des montants de 10,4 millions de dollars US au titre d'une retenue à la source et de 6,9 millions de dollars US au titre de la taxe CIDE sur les contrats d'affrètements conclus avec CGG Services. La société a fait appel en janvier 2018 de ces redressements. En août 2018, les juges ont donné raison à CGG do Brasil Participacoes Ltda et les autorités fiscales brésiliennes ont fait appel de cette décision.

En juillet 2019, le Conseil des contribuables a défavorablement statué au sujet du CIDE. CGG do Brasil Participacoes Ltda a déposé une requête pour clarifier cette décision. En novembre 2021, la motion de clarification a été jugée en notre faveur, mais elle n'a pas changé le bien-fondé de la décision de deuxième instance. Nous attendons la publication de cette décision pour former un recours spécial.

En octobre 2019, le Conseil des contribuables a statué favorablement sur la retenue à la source. Le 31 mars 2020, le procureur fédéral a déposé un recours spécial contre la décision de deuxième instance sur la base de la décision de l'affaire de 2009 (voir ci-dessus). Le 22 avril 2020, le Conseil des contribuables a accepté l'appel spécial. Le 17 juin 2020, CGG do Brasil Participacoes Ltda a déposé ses contre-arguments. CGG do Brasil Participacoes Ltda attend la décision finale du Conseil des contribuables.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participacoes Ltda considère que le risque de redressement est faible.

### Exclusion de l'ISS de la base PIS et COFINS

À la suite d'une décision d'application générale de la Cour Suprême visant à exclure l'ICMS de la base PIS/COFINS considérant qu'il ne s'agit pas d'un revenu et qu'il est donc exclu du champ d'application de ces taxes, CGG do Brasil Participacoes Ltda a décidé de poursuivre la même discussion concernant l'ISS inclus dans la base PIS/COFINS. CGG do Brasil Participacoes Ltda a demandé de cesser de le payer pour l'avenir et d'obtenir un remboursement des



montants indûment payés au cours des 5 dernières années pour un montant de 1,7 million de dollars US en adressant un document appelé « writ of mandamus » déposé le 20 juillet 2020. Le 23 juillet 2020, une injonction a été accordée par un juge pour commencer à exclure ISS de la base PIS/COFINS en suspendant l'obligation de paiement (0,3 million de dollars US ont été exclus au 31 décembre 2020). Le 27 juillet 2020, l'IRS a fait appel de la décision d'injonction. Le 21 août 2020, une décision de première instance a été rendue en faveur de CGG do Brasil Participacoes Ltda autorisant l'exclusion d'ISS de la base PIS/COFINS ainsi que l'indemnisation des montants indûment versés au cours des 5 dernières années. Le 31 août 2020, un juge a rejeté l'appel de l'IRS à l'encontre de cette injonction. Le 4 septembre 2020, la société a déposé une requête en clarification demandant au juge de dire que nous pouvons à la fois demander un remboursement ou indemniser les montants payés dans les 5 ans et également indiquer la période où les intérêts doivent être appliqués (à partir de la date de paiement). Le 18 septembre 2020, le juge a statué sur notre requête en clarification en notre faveur. Le 21 septembre 2020, les autorités fiscales brésiliennes ont fait appel d'une telle décision. CGG do Brasil Participacoes Ltda a présenté ses contre-arguments en novembre 2020. CGG do Brasil Participacoes Ltda attend la décision.

Aucun actif n'a été reconnu dans la mesure où le Groupe estime que la Cour suprême peut tenter de réduire les droits liés aux remboursements.

#### Exclusion du PIS/COFINS de sa propre base

À la suite d'une décision d'application générale de la Cour Suprême visant à exclure l'ICMS de la base PIS/COFINS parce qu'il ne s'agit pas d'un revenu et qu'il devrait donc être hors du champ d'application de ces taxes, CGG do Brasil Participacoes Ltda a décidé de poursuivre la même discussion concernant les taxes PIS/COFINS inclus dans sa propre base. CGG do Brasil Participacoes Ltda a demandé de cesser de le payer pour l'avenir et d'obtenir un remboursement des montants indûment payés au cours des 5 dernières années pour 4,7 millions de dollars US. CGG do Brasil Participacoes Ltda a déposé un bref de mandamus le 21 juillet 2020. Le 22 juillet 2020, une injonction a été accordée pour commencer à exclure PIS/COFINS de sa propre base, suspendant l'obligation de paiement. Le 27 juillet 2020, les autorités fiscales brésiliennes ont fait appel de la décision et le juge a maintenu cette injonction à la même date. Le 18 septembre 2020, un juge a statué en faveur de CGG do Brasil Participacoes Ltda autorisant l'exclusion de PIS / COFINS de sa propre base et également l'indemnisation des montants indûment payés au cours des 5 dernières années avec intérêts comptant du paiement indu. Le 21 septembre 2020, les autorités fiscales ont fait appel de cette décision. Le 1<sup>er</sup> octobre 2020, CGG do Brasil Participacoes Ltda a présenté une motion de clarification demandant au juge de dire que nous pouvons à la fois demander un remboursement ou indemniser les montants payés dans les 5 ans et de faire dire que les intérêts doivent être appliqués jusqu'à l'indemnisation / remboursement. Le 7 octobre 2020, le juge a rejeté notre requête en clarification en disant qu'il peut opter pour le remboursement ou l'indemnisation dans sa décision et en disant qu'il s'est déjà prononcé sur la demande d'intérêts dans sa décision. Le 22 octobre 2020, CGG do Brasil Participacoes Ltda a déposé des contre-arguments à l'appel des autorités fiscales et le 28 octobre, CGG a déposé un appel à la décision de première instance pour discuter de la demande d'intérêt / droit à une indemnisation ou à un remboursement. En mars 2021, la décision de deuxième instance a été défavorable à CGG. À partir de là, tous les montants dus au titre de l'exclusion des PIS/COFINS de leur propre base sont déposés judiciairement (1,6 million de dollars US au 31 décembre 2021). En août 2021, CGG a interjeté appel devant la Cour supérieure de justice et la Cour suprême.

Aucune provision n'a été reconnue à ce stade considérant que le risque est estimé faible.

#### CGG Services SAS

CGG Services SAS a initié en 2011 une action afin d'obtenir que les retenues à la source ne soient pas appliquées aux paiements de services reçus du Brésil en application de la convention fiscale entre la France et le Brésil. Les montants de WHT prétendument dus sur des services payés à la France entre avril 2012 et juin 2014 ont été déposés judiciairement dans le cadre d'une telle procédure. À la mi-2014, à la suite d'une décision publique rendue par le ministère public qui stipule que les services non techniques ne devraient pas être soumis à des retenues à la source si une convention s'applique, l'IRS a publié une nouvelle loi déclaratoire 5/2014 qui prévoit une application correcte des traités. Le dépôt judiciaire recouvrable et le WHT recouvrable payé sont comptabilisés en tant que créances (8,3 millions de dollars US) dans les livres de CGGS SAS. Il n'y a pas de réserve sur le mandant.

CGG Services SAS a d'abord déposé l'affaire devant le tribunal de Rio de Janeiro. En août 2011, la société a déposé une demande de retrait de l'action afin de la saisir devant le tribunal de Brasilia au lieu du tribunal de Rio afin d'éviter les problèmes de compétence. En septembre 2011, le juge a approuvé le retrait. CGG Services SAS a ensuite déposé l'affaire devant le tribunal de Brasilia en septembre 2011. Le 31 janvier 2014, les tribunaux de Brasilia ont estimé que la décision devrait être rendue par les tribunaux de Rio et nous sommes maintenant de retour devant les tribunaux de Rio. En mai 2017, les autorités fiscales ont déposé une requête affirmant que CGGS SAS avait un établissement stable (PE) au Brésil et / ou que les envois de fonds étaient des redevances, essayant de refuser l'application de la convention fiscale Français-brésilienne. Le 1<sup>er</sup> août 2017, CGGS SAS a présenté une pétition pour réfuter les arguments avancés par le Trésor national, en particulier celui lié à l'existence d'un PE au Brésil. Le 1<sup>er</sup> septembre 2017, CGGS SAS a déposé une requête en joignant une nouvelle procuration pour éviter les problèmes liés à l'absence de représentation procédurale valide. Le 30 octobre 2017, les autorités fiscales brésiliennes ont déposé une requête réfutant les arguments de la société.

Un avis d'un expert académique a été joint à l'affaire le 2 décembre 2019. Le 10 mars 2020, le juge a demandé aux deux parties de présenter leurs arguments finaux dans l'affaire. Les procureurs publics l'ont présenté le 23 avril et CGGS SAS le 11 mai. Le 2 juin 2020, nos avocats ont eu un entretien avec le juge. Le juge a mentionné qu'il s'agit de l'une des causes les plus difficiles sur lesquelles il a travaillé, que la question est très complexe et nouvelle pour lui et que nous devrions avoir une décision d'ici la fin de l'année. Le 10 juin 2020, nous avons déposé une pétition avec un précédent très récent du STJ. Le 1<sup>er</sup> septembre 2020, le juge a décidé en défaveur de CGG Services SAS en considérant que l'article 7 de la convention fiscale France-Brésil ne permet pas l'application des retenues à la source sur les bénéfices d'entreprises (au de l'article 7) de la Convention fiscale) mais n'empêche pas les retenues à la source sur les autres natures de revenus. Le 24 septembre 2020, CGG Services SAS a interjeté appel d'une telle décision. Le 1<sup>er</sup> décembre 2020, les autorités fiscales brésiliennes ont présenté leurs contre-arguments à l'appel de CGG Services SAS.

En 2021, plusieurs réunions des juges se sont déroulées sans décision définitive à ce jour.

#### Pérou

Les autorités fiscales péruviennes (SUNAT) ont imposé des retenues à la source à un taux différent de celui appliqué par CGG Land (États-Unis) Inc Succursal del Peru sur les services techniques pour les années 2012 et 2013. Les redressements conduiraient au paiement d'un supplément d'impôt de 15,6 millions de dollars US. CGG Land (États-Unis) Inc Sucursal del Peru a contesté ces redressements. Une décision du tribunal en faveur de CGG a été notifiée en mai 2017. Une action en nullité a été lancée

contre cette décision par le SUNAT. En février 2019, l'action en nullité a été rejetée par le juge. En février 2019, le SUNAT a interjeté appel de cette décision et, en septembre 2019, CGG Land (É.-U.) Inc Sucursal del Peru a été informée de la décision de deuxième instance dans laquelle la Cour supérieure a déclaré la nullité de la décision de première instance et a ordonné à la première instance de statuer à nouveau sur l'affaire. CGG Land (É.-U.) Inc Sucursal del Peru a déposé une action en annulation pour

annuler cette décision, qui a été rejetée. CGG Land (É.-U.) Inc Sucursal del Peru a fourni tous les documents pertinents pour la nouvelle décision de première instance et attend un retour. Un rapport verbal a été rendu en août 2021.

Aucune provision n'a été comptabilisée car le risque est considéré comme faible.

## NOTE 25 EFFECTIF

La ventilation des effectifs du Groupe (incluant les activités abandonnées) est la suivante :

|                         | Au 31 décembre |              |
|-------------------------|----------------|--------------|
|                         | 2021           | 2020         |
| Personnel statut France | 949            | 1 050        |
| Personnel contrat local | 2 363          | 2 840        |
| <b>TOTAL</b>            | <b>3 312</b>   | <b>3 890</b> |

Le total des coûts de personnel employé s'élevait à 382 millions de dollars US en 2021 (ou 347 millions de dollars US hors Activité d'Acquisition de Données Contractuelles, Plan CGG 2021, GeoSoftware et Smart Data Solutions).

Le total des coûts de personnel employé s'élevait à 427 millions de dollars US en 2020 (ou 390 millions de dollars US hors Activité d'Acquisition de Données Contractuelles et Plan CGG 2021).

## NOTE 26 RÉMUNÉRATION DES DIRIGEANTS

Le tableau ci-dessous récapitule les jetons de présence des administrateurs ainsi que la rémunération du Directeur Général.

| En dollars US                                                           | Au 31 décembre |           |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
|                                                                         | 2021           | 2020      |
| Avantages des employés à court terme versés <sup>(a)</sup>              | 1 308 679      | 2 080 658 |
| Rémunération(s) allouée(s) aux administrateurs                          | 486 822        | 484 241   |
| Avantages des employés postérieurs à l'emploi – retraite <sup>(b)</sup> | 14 671         | 14 134    |
| Paiements fondés sur des actions <sup>(c)</sup>                         | 30 699         | 451 641   |

(a) Hors charges patronales.

(b) Coûts des services rendus et charge d'intérêt.

(c) Charge enregistrée au compte de résultat au titre des plans d'options sur titres et des plans d'actions gratuites sous conditions de performance.

### Indemnité contractuelle de rupture en cas de cessation des fonctions – Directeur Général

Le Conseil d'administration réuni le 26 avril 2018, à la suite de la prise de fonctions de Sophie Zurquiyah en qualité de Directeur général pour une durée de quatre ans, a également approuvé, pour la durée de ce mandat, les termes et conditions des avantages consentis à Sophie Zurquiyah en cas de cessation de son mandat social. Le conseil du 5 mars 2020 a modifié les conditions de cet avantage afin de se conformer aux dispositions du Code AFEP MEDEF auquel l'entreprise se réfère.

Cet avantage a été ratifié au cours de l'Assemblée générale du 16 juin 2020.

Il présente les caractéristiques suivantes :

- Sophie Zurquiyah bénéficie d'une indemnité contractuelle de rupture en cas de révocation, et en cas de non-renouvellement de mandat intervenant dans les douze mois suivant un changement de contrôle, en l'absence de toute situation d'échec caractérisée par la non-réalisation des conditions de performance décrites ci-dessous ;
- aucun versement ne saurait avoir lieu en cas de faute grave ou lourde, quel que soit le motif de départ.

Le versement de l'indemnité spéciale de rupture dépendra du taux moyen d'atteinte des objectifs relatifs à la part variable annuelle de la rémunération de Sophie Zurquiyah réalisés au titre des trois derniers exercices clos avant la date de départ, selon la règle suivante :

- (i) si le taux d'atteinte moyen est inférieur à 80 %, aucune indemnité contractuelle de rupture ne pourra être versée ;
- (ii) si le taux d'atteinte moyen est égal ou supérieur à 80 % et inférieur à 90 %, l'indemnité contractuelle de rupture sera due à hauteur de 50 % de son montant ;
- (iii) si le taux d'atteinte moyen est égal ou supérieur à 90 %, l'indemnité contractuelle de rupture sera due linéairement entre 90 et 100 % de son montant.

Cette indemnité contractuelle de Rupture sera égale à la différence entre (i) un montant brut plafonné à 200 % de la Rémunération annuelle de référence, et incluant toutes les

sommes de quelque nature que ce soit et sur quelque fondement que ce soit auxquelles Sophie Zurquiyah pourrait prétendre en conséquence de la rupture, et (ii) toutes les sommes auxquelles elle pourrait prétendre du fait de la mise en œuvre de l'engagement de non-concurrence.

Le cumul de l'indemnité contractuelle de rupture et de l'indemnité de non-concurrence ne pourra en aucun cas excéder 200 % de la Rémunération Annuelle de référence du mandataire social. Si le montant cumulé des deux indemnités s'avérait supérieur, l'indemnité contractuelle de rupture serait réduite à due concurrence de ce plafond.

Il est précisé que le Conseil d'administration devra constater, préalablement au versement de l'indemnité spéciale de rupture, (i) que les conditions de performance décrites ci-dessus sont bien remplies et (ii) que l'indemnité contractuelle de rupture est conforme aux dispositions du Code AFEP MEDEF en vigueur à la date du départ de l'intéressé.

## NOTE 27 TRANSACTIONS AVEC LES ENTREPRISES ASSOCIÉES ET COENTREPRISES

Les coentreprises et entreprises associées du groupe CGG appartiennent majoritairement à l'activité d'Acquisition de Données Contractuelles Terrestre.

Le tableau suivant présente les transactions avec nos coentreprises et nos entreprises associées.

|                                                   | 31 décembre                   |                                      |              |                               |                                      |               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|
|                                                   | 2021                          |                                      |              | 2020                          |                                      |               |
|                                                   | Coentre-prises <sup>(a)</sup> | Entreprises associées <sup>(b)</sup> | Total        | Coentre-prises <sup>(a)</sup> | Entreprises associées <sup>(b)</sup> | Total         |
| Ventes de matériel géophysique                    | –                             | 37,2                                 | 37,2         | –                             | 23,1                                 | 23,1          |
| Locations de matériel et prestations de conseil   | –                             | 0,4                                  | 0,4          | –                             | 1,0                                  | 1,0           |
| <b>Produits</b>                                   | <b>-</b>                      | <b>37,6</b>                          | <b>37,6</b>  | <b>-</b>                      | <b>24,1</b>                          | <b>24,1</b>   |
| Achats de prestations de services                 | (0,7)                         | –                                    | (0,7)        | (2,6)                         | (0,3)                                | (2,9)         |
| <b>Coût des ventes</b>                            | <b>(0,7)</b>                  | <b>-</b>                             | <b>(0,7)</b> | <b>(2,6)</b>                  | <b>(0,3)</b>                         | <b>(2,9)</b>  |
| <b>Autres produits (charges) financiers</b>       | <b>-</b>                      | <b>-</b>                             | <b>-</b>     | <b>-</b>                      | <b>(13,3)</b>                        | <b>(13,3)</b> |
| Créances commerciales et contrats d'intermédiaire | 1,6                           | 2,3                                  | 3,9          | 2,3                           | 21,9                                 | 24,2          |
| <b>Créances et actifs</b>                         | <b>1,6</b>                    | <b>2,3</b>                           | <b>3,9</b>   | <b>2,3</b>                    | <b>21,9</b>                          | <b>24,2</b>   |
| Dettes fournisseurs et contrats d'intermédiaire   | –                             | 0,9                                  | 0,9          | –                             | 0,9                                  | 0,9           |
| <b>Dettes et passifs</b>                          | <b>-</b>                      | <b>0,9</b>                           | <b>0,9</b>   | <b>-</b>                      | <b>0,9</b>                           | <b>0,9</b>    |

(a) Correspond principalement aux participations dans des sociétés mises en équivalence de l'activité d'Acquisition de Données Marine destinés à être cédés et classés comme détenus en vue de la vente (voir note 5) ou en cours de processus de liquidation.

(b) Correspond principalement à notre participation dans Argas, une société mise en équivalence, de l'activité d'Acquisition de Données Terrestre (voir notes 2 et 5).

Aucune facilité de paiement ou prêt n'a été accordé au Groupe par les actionnaires pendant les deux dernières années.

## NOTE 28 INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LES FLUX DE TRÉSORERIE

### Exploitation

Avant variation du besoin en fonds de roulement, la trésorerie nette générée par les opérations d'exploitation s'est élevée à 421,6 millions de dollars US en 2021, contre 299,5 millions de dollars US en 2020, en raison de l'augmentation de l'activité. Dans ce contexte, la variation du besoin en fonds de roulement a eu un effet négatif sur les flux de trésorerie à hauteur de (84,9) millions de dollars US sur 2021. Cette variation qui est principalement consécutive au cycle de livraison d'études multi-clients et, dans une moindre mesure, à l'augmentation des ventes Geoscience de fin d'année, a été partiellement compensée par le bon niveau d'encaissement, liés notamment aux livraisons de notre segment Equipement, et à la réduction des stocks.

#### Dotations nettes aux amortissements et pertes de valeurs

En 2021, les amortissements et dépréciations incluaient (133,4) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur dont :

- (101,8) millions de dollars US de perte de valeur de l'écart d'acquisition de l'UGT Multi-Clients ;
- (21,2) millions de dollars US de perte de valeur de la librairie d'études multi-clients ;
- (10,5) millions de dollars US de perte de valeur des bâtiments comptabilisés au titre du droit d'utilisation.

En 2020, les amortissements et dépréciations incluaient (175,1) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur dont :

- (99,6) millions de dollars US de perte de valeur de la librairie d'études multi-clients ;
- (24,0) millions de dollars US de perte de valeur de l'écart d'acquisition de l'UGT Geoconsulting ;
- (36,9) millions de dollars US de perte de valeur de l'activité GeoSoftware destinée à être cédée ; et
- (14,6) millions de dollars US au titre d'autres immobilisations corporelles et incorporelles.

#### Plus ou moins-values de cessions d'actifs

En 2021, les plus ou moins-values de cessions d'actif s'élèvent à 2,7 millions de dollars US et comprennent notamment les résultats de cession de GeoSoftware et Smart Data Solutions respectivement pour 1,8 million de dollars US et (1,4) million de dollars US.

#### Flux de trésorerie provenant de l'exploitation

L'excédent de trésorerie issu des opérations d'exploitation s'est élevé à 336,6 millions de dollars US en 2021 contre 264,3 millions de dollars US en 2020.

### Investissement

Les flux nets de trésorerie affectés aux activités d'investissement se sont élevés à (138,8) millions de dollars US en 2021 comparé à (289,6) millions de dollars US en 2020, principalement en raison de :

- la diminution de 70,7 millions de dollars US des investissements en données multi-clients. Nous avons conduit deux études multi-clients marine streamer, une en mer du Nord au large de la Norvège et une au large du Brésil, ainsi que cinq programmes de retraitement de données en 2021 ;
- le produit net de 91,8 millions de dollars relatif à la cession de GeoSoftware et de Smart Data Solution (voir note 2 et 5) ;
- la moins-value sur immobilisations financières de (2,4) millions de dollars US liée au décaissement net de l'exercice de l'option de vente par Eidesvik et l'acquisition de toutes les actions de Shearwater détenues par CGG par Rasmussengruppen (voir notes 2, 7 et 14) ;
- l'acquisition des actions de 2 sociétés pour le segment Equipement pour un montant de (1,9) million de dollars US.

Les variations des autres actifs non courants correspondent principalement aux valeurs mobilières de placement et dépôts long terme mis en nantissement dans le but de satisfaire à certaines exigences de garantie.

### Financement

En 2021 le flux de trésorerie consommé par les opérations de financement comprenait principalement :

- (96,7) millions de dollars US de décaissement net lié à l'opération de refinancement (voir note 2) :
  - (1 227,5) millions de dollars US de remboursement d'emprunts composé de (a) (628,3) millions de dollars US de remboursement du principal des obligations de premier rang existantes, (b) (585,3) millions de dollars US de remboursement du principal des obligations de second rang existantes (incluant les intérêts capitalisés) et (c) (13,8) millions de dollars US de prime de remboursement anticipé des obligations de premier rang existantes,
  - 1 159,8 millions de dollars US de nouveaux emprunts qui incluent 1 185,9 millions de dollars US de produit net des Obligations 2027 et (25,9) millions de dollars US de coûts de transactions,
  - (29,3) millions de dollars US d'intérêts courus des obligations existantes jusqu'à la date de remboursement compris dans les charges d'intérêt payées pour (89,8) millions de dollars US ;
- un prêt innovation reçu pour 2,0 millions de dollars US ;
- des paiements au titre des contrats de location pour (57,0) millions de dollars US ;
- un prêt accordé à Xcalibur Group dans le cadre de la vente de l'activité Multi-Physique pour (1,8) million de dollars US ; et
- les dividendes versés aux partenaires minoritaires pour (3,6) millions de dollars US.

|                                                                       | 31 décembre   |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                                       | 2021          | 2020          |
| <i>En millions de dollars US</i>                                      |               |               |
| Locations relatives aux Bureaux/Bâtiments                             | (34,3)        | (29,2)        |
| <i>Bâtiment précédemment comptabilisé comme du crédit-bail</i>        | (7,8)         | (5,6)         |
| <i>Autres bureaux/bâtiments</i>                                       | (26,5)        | (23,6)        |
| Locations relatives aux Machines & Équipements                        | (22,7)        | (26,3)        |
| <b>Total des flux de trésorerie au titre des contrats de location</b> | <b>(57,0)</b> | <b>(55,5)</b> |

## Trésorerie et équivalents de trésorerie

|                                                      | Exercice clos le 31 décembre |              |
|------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
|                                                      | 2021                         | 2020         |
| <i>En millions de dollars US</i>                     |                              |              |
| Disponibilités et dépôts bancaires                   | 216,8                        | 323,6        |
| Valeurs mobilières de placement et dépôts à terme    | 102,4                        | 61,8         |
| <b>TOTAL TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE</b> | <b>319,2</b>                 | <b>385,4</b> |

La trésorerie et les équivalents de trésorerie comprennent les liquidités non disponibles s'élevant à 37,5 millions de dollars US au 31 décembre 2021, contre 48,9 millions de dollars US au 31 décembre 2020. Cette trésorerie correspond aux soldes de trésorerie et d'équivalents de trésorerie détenus par des filiales implantées dans des pays où le contrôle des changes ou des contraintes légales ne permettent pas de rendre disponibles ces montants de trésorerie pour une utilisation par le Groupe ou par l'une de ses filiales. En 2021, les valeurs mobilières de placement

et dépôts à terme n'incluent pas 25,6 millions de dollars US mis en nantissement dans le but de satisfaire à certaines exigences de garantie. La trésorerie mise en nantissement pour une durée supérieure à un an est comptabilisée pour 15,4 millions de dollars US en instruments financiers (*voir note 7*) ; et la trésorerie mise en nantissement pour une durée inférieure à un an est comptabilisée pour 10,2 millions de dollars US en disponibilités bloquées (*voir note 4*).

**NOTE 29** RÉSULTAT NET PAR ACTION

| En millions de dollars US                                                                                                                                                | Année              |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                          | 2021               | 2020<br>Retraité*  |
| Résultat net – part du Groupe (a)                                                                                                                                        | (180,5)            | (440,5)            |
| <b>Effet dilutif</b>                                                                                                                                                     |                    |                    |
| Actions ordinaires en circulation en début d'exercice (b)                                                                                                                | 711 392 383        | 709 956 358        |
| Nombre moyen pondéré d'actions ordinaires en circulation au cours de la période résultant de l'exercice d'options d'achat d'actions et livraison d'actions gratuites (c) | 159 087            | 808 384            |
| Nombre moyen pondéré d'actions propres (d)                                                                                                                               | (24 996)           | (24 996)           |
| <b>Nombre moyen pondéré d'actions ordinaires en circulation ((e) = (b) + (c) - (d))</b>                                                                                  | <b>711 526 474</b> | <b>710 739 746</b> |
| Nombre total d'actions potentielles liées aux plans d'options                                                                                                            | -                  | -                  |
| Nombre total d'actions potentielles liées aux plans d'attribution d'actions gratuites                                                                                    | -                  | -                  |
| Nombre d'actions potentielles liées aux BSA                                                                                                                              | -                  | -                  |
| <b>Nombre moyen ajusté des actions potentielles liées aux instruments ayant un effet dilutif (f)</b>                                                                     | <b>711 526 474</b> | <b>710 739 746</b> |
| <b>Résultat net par action</b>                                                                                                                                           |                    |                    |
| – Base (a)/(e)                                                                                                                                                           | <b>(0,25)</b>      | <b>(0,62)</b>      |
| – Dilué (a)/(f)                                                                                                                                                          | <b>(0,25)</b>      | <b>(0,62)</b>      |
| Résultat net provenant des activités poursuivies – part du Groupe                                                                                                        | (182,1)            | (411,6)            |
| – Résultat net par action, base                                                                                                                                          | (0,25)             | (0,58)             |
| – Résultat net par action, dilué                                                                                                                                         | (0,25)             | (0,58)             |
| Résultat net provenant des activités abandonnées – part du Groupe                                                                                                        | 1,6                | (28,9)             |
| – Résultat net par action, base                                                                                                                                          | -                  | (0,04)             |
| – Résultat net par action, dilué                                                                                                                                         | -                  | (0,04)             |

\* Conformément à la norme IFRS 5 « Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées », les informations financières ont été retraitées afin de présenter des montants comparatifs pour chaque période présentée suite au reclassement d'une participation vers les activités poursuivies. Voir notes 2 et 5.

**NOTE 30** ÉVÉNEMENTS POSTÉRIEURS À LA CLÔTURE**CGG a signé une promesse de vente pour la cession-bail de son Siège Social**

Le 14 janvier 2022, CGG a signé une promesse de vente avec Pramena Investment & Anacap Financial Partners pour la cession, dans le cadre d'une opération de cession-bail, de son

siège social Galileo situé à Massy. La clôture de cette transaction est prévue au début du second trimestre 2022 au plus tard.

**Guerre en Ukraine**

Le Groupe CGG surveille très attentivement les implications de la guerre en Ukraine afin de protéger ses employés et d'en évaluer l'impact économique. CGG n'a pas de présence opérationnelle en

Ukraine ; sa présence en Russie, sur le terrain, est assez limitée. En 2021, le chiffre d'affaires réalisé en Russie a représenté environ 4% du chiffre d'affaires du Groupe.



**NOTE 31** LISTE DES PRINCIPALES FILIALES CONSOLIDÉES AU 31 DÉCEMBRE 2021

Les filiales sont consolidées par intégration globale à partir de leur date d'acquisition lors de la prise de contrôle par le Groupe.

Certaines sociétés mises en sommeil n'ont pas été listées ci-dessous.

Le pourcentage d'intérêt correspond généralement au pourcentage de contrôle dans la Société.

| Numéro SIREN <sup>(a)</sup> | Nom des sociétés                                                              | Siège                           | % d'intérêt |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 403 256 944                 | CGG Services SAS                                                              | France                          | 100,0       |
| 410 072 110                 | CGG Explo SARL                                                                | France                          | 100,0       |
| 413 926 320                 | Geomar SAS                                                                    | France                          | 100,0       |
|                             | CGG Holding BV                                                                | Pays-Bas                        | 100,0       |
|                             | CGG Marine BV                                                                 | Pays-Bas                        | 100,0       |
|                             | CGG Services (NL) BV                                                          | Pays-Bas                        | 100,0       |
|                             | CGG International SA                                                          | Suisse                          | 100,0       |
|                             | CGG Data Services SA                                                          | Suisse                          | 100,0       |
|                             | CGG Services (Norway) AS                                                      | Norvège                         | 100,0       |
|                             | CGG Services (UK) Limited                                                     | Royaume-Uni                     | 100,0       |
|                             | CGG do Brasil Participações Ltda                                              | Brésil                          | 100,0       |
|                             | Veritas do Brasil Ltda                                                        | Brésil                          | 100,0       |
|                             | CGG Mexico, SA de CV                                                          | Mexique                         | 100,0       |
|                             | Geoinnovation Corporativa S. de RL de CV                                      | Mexique                         | 100,0       |
|                             | Vitzel SA de CV                                                               | Mexique                         | 100,0       |
|                             | CGG Holding (US) Inc.                                                         | Delaware, États-Unis d'Amérique | 100,0       |
|                             | CGG Services (US) Inc.                                                        | Delaware, États-Unis d'Amérique | 100,0       |
|                             | CGG Land (US) Inc.                                                            | Delaware, États-Unis d'Amérique | 100,0       |
|                             | CGG Services (Canada) Inc.                                                    | Canada                          | 100,0       |
|                             | CGG Services (Australia) Pty Ltd                                              | Australie                       | 100,0       |
|                             | CGGVeritas Services (B) Sdn Bhd                                               | Brunei                          | 100,0       |
|                             | PT CGG Services Indonesia <sup>(b)</sup>                                      | Indonésie                       | 95,0        |
|                             | CGG Services India Private Ltd                                                | Inde                            | 100,0       |
|                             | CGG Technology Services (Beijing) Co. Ltd                                     | Chine                           | 100,0       |
|                             | CGG Services (Singapore) Pte Ltd                                              | Singapour                       | 100,0       |
|                             | CGG Services (Malaysia) Sdn Bhd                                               | Malaisie                        | 100,0       |
|                             | CGG Vostok                                                                    | Russie                          | 100,0       |
| 866 800 154                 | Sercel Holding SAS                                                            | France                          | 100,0       |
| 378 040 497                 | Sercel SAS                                                                    | France                          | 100,0       |
|                             | Sercel-GRC                                                                    | Oklahoma, États-Unis d'Amérique | 100,0       |
|                             | Sercel Inc.                                                                   | Oklahoma, États-Unis d'Amérique | 100,0       |
|                             | Hebei Sercel-Junfeng Geophysical Prospecting Equipment Co. Ltd <sup>(b)</sup> | Chine                           | 51,0        |
|                             | Sercel Singapore Pte Ltd                                                      | Singapour                       | 100,0       |
|                             | De Regt Marine Cables BV                                                      | Pays-Bas                        | 100,0       |

(a) Le numéro SIREN est un numéro d'identification individuelle des sociétés en vertu de la loi française.

(b) Le pourcentage de contrôle dans ces entités est de 100 %.

### Participation ne donnant pas le contrôle

Le Groupe ne consolide pas par intégration globale d'entité significative dont il détiendrait une part inférieure à la moitié des droits de vote.

Aucune filiale avec des participations ne donnant pas le contrôle ne contribue de façon significative aux activités, aux flux financiers

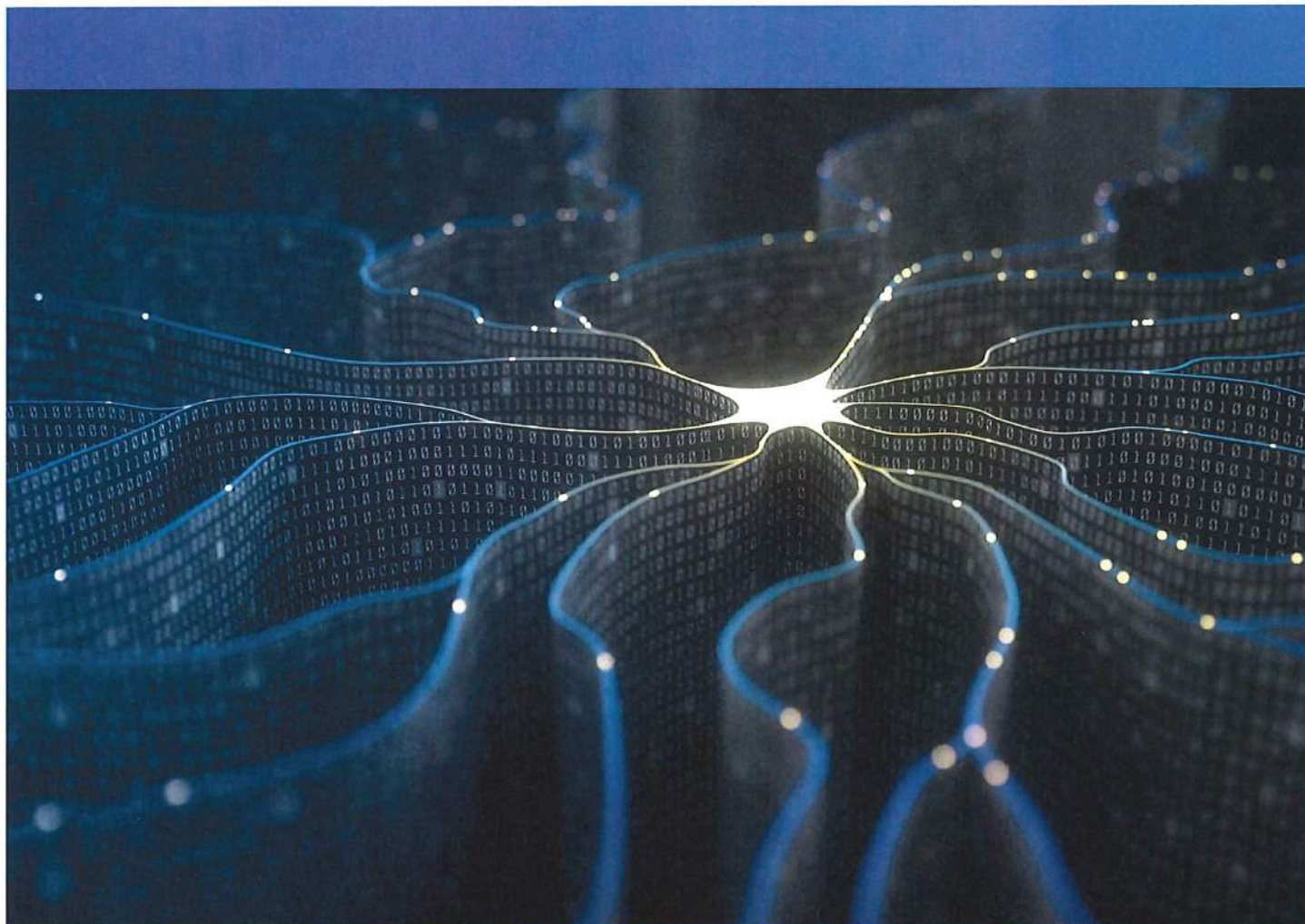
et aux résultats consolidés du Groupe au 31 décembre 2021. La principale société détenue par CGG et des intérêts minoritaires est la société Hebei Sercel-Junfeng Geophysical Prospecting Equipment Co. Ltd, filiale de Sercel SAS basée en Chine.

## NOTE 32 HONORAIRES DES COMMISSAIRES AUX COMPTES

Le tableau suivant présente les honoraires des Commissaires aux Comptes et des membres de leurs réseaux pris en charge par le Groupe :

|                                                                                               | 31 décembre  |            |              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                                                                                               | 2021         |            | 2020         |            |
|                                                                                               | EY           | Mazars     | EY           | Mazars     |
| <i>En milliers de dollars US</i>                                                              |              |            |              |            |
| Audit : Commissariat aux comptes, certification, examen des comptes individuels et consolidés | 1 610        | 798        | 1 704        | 823        |
| Audit : Missions accessoires                                                                  | 172          | 105        | 88           | 68         |
| Autres prestations fiscales                                                                   | 60           | 26         | -            | -          |
| Autres prestations                                                                            | -            | 1          | -            | 57         |
| <b>TOTAL</b>                                                                                  | <b>1 842</b> | <b>930</b> | <b>1 792</b> | <b>948</b> |

Les « missions accessoires » sont liées notamment au refinancement et à l'audit des informations sociales, environnementales et sociétales.



# DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2021

incluant le rapport financier annuel

Certifié conforme  
Le 5 mai 2022

Sophie ZURQUIYAH  
Directeur Général



# sommaire

|                              |    |
|------------------------------|----|
| MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL | 4  |
| CGG EN BREF                  | 6  |
| NOTRE STRATÉGIE              | 10 |
| MODÈLE D'ENTREPRISE          | 12 |
| GOVERNANCE                   | 14 |



Le Document d'enregistrement universel peut être consulté et téléchargé sur le site

[www.cgg.com](http://www.cgg.com)

**1** nŕVøUf pl pñf .Sq.ZôhqmU.  
Up.SU.øUø.l. QpàùpVø  
**ÈÈ** h+√< .√. « → √  
**ÈÉ** S√ < .®√. .«< →  
**ÈF** ô√< √ < √.√.® → √ √ √  
**ÈG** h → « .®5 √ √ √  
**ÈH** à « . « <° √ . → √< →√  
**ÈI** h « « .®√.QZZ  
**ÈJ** S → √ √ √ . → √

BF  
BG  
CE  
CH  
CH  
DÀ  
DC  
DE

**2** ZUøpñf .SU.ø.ôàøøqUø.  
Up.Qhf pôî èU.đ pUôf U  
**ÉÈ** Q « √.® < √. √ √.  
® « . √ .»... √. < √. → →√.  
®√...«...√ .®√. √  
**ÉÉ** m < « . «< √ .®√. √.  
√. √ √ .®√.< √  
**ÉF** l « <√  
**ÉG** m <® √ . ® <« √ .√.®5+ « √  
**ÉH** U √ √ . → √ √ « √

DÈ  
DÉ  
EB  
ÈÈ  
ÈF  
ÈG

**3** SVQèl ôl pñf .SU.mUôYhôte l f QU.  
Uvpôl 'Yđ l f QđôU  
**FÈ** ô √.√. → . .QZZ.  
... « . ... « <√  
**FÉ** ô√ <√ . « √  
**FF** o √ . <«√  
**FG** à « .√. « «< .< √  
**FH** m√ « <√.√ √ √ «√  
**FI** p« √.ù√ √.U → √ √  
**FJ** m → √.√. → ®√.®√.√  
**FJ** à® <« √  
**FK** ô« .®√. 5 « √. √ .  
® → √ ®« ... . «...<« « .  
< ®√.®√...√ « <√.  
√ «- « <° √

ÈH  
ÈÀ  
ÉB  
ÉE  
ÈH  
FÈ  
FG  
GB  
GB  
GE

**4** ZhqùUôf Uê Uf p.S2f pôUmôøU  
**GÈ** h « √.®√.Z √ « <√  
**GÉ** ô → →«

GF  
GG  
BBH

**5** ôUøqU.hmVôl pñf f UèèU.  
Up.Yđ l f QđôU  
**HÈ** ô√ √. → « √ √.√. « <° √  
**HÉ** à® <« . .5 « .  
®√ ... √ . « <√  
**HF** m < « .« → « .®√. « √

BÈH  
BÈÀ  
BFC  
BFD

**6** Qhê mpUø.SU.è5vUôQđU.CÀCB .  
đ Yhôte l pñf ø.Yđ l f QđôUø.  
Qhf QUôf l f p.èU.m pôàè hđ U.  
èl .øàql pñf .Yđ l f QđôUøUp...  
èUø.ôVøqèpl pø.SU.èl .øhQà/pV  
**IÈ** Q √ .< ® → .CÀCÀ' CÀCB.®√.QZZ  
**IÉ** Q √ .« √ .CÀCÀ' CÀCB.®√.QZZ

BFÈ  
BFÉ  
CEG

**7** đ Yhôte l pñf ø.ôUèl pàùUø.l q.  
Ql nêpl è;l qv.l. Qpñf f l đUø.  
Up.l. qv.l. øøUê PèVUø.ZVf Vôi èUø  
**IÈ** ô → « .® <« « .  
**IÉ** ô → « . « « √.  
®√ .t → → <√ ...S ®√ ®√  
**I:F** ô√ √ √ √ .®√.<« «<° √. → → « .  
< <√ « .√.<« « . <«  
**I:G** ô√ √ √ √ .®√.<« «<° √. → → « .  
< <√ « .√.l. √ + → √ . → → « √ .  
®√...«ø < → →

CGF  
CGG  
CHB  
CHC  
CHÉ

**8** đ Yhôte l pñf ø.  
Qhê mèvê Uf pl đUø  
**JÈ** à « . . «ø < → →  
**JÉ** Q « . «  
**JF** p « «< .« √<®√ . « √ . → √  
**JG** Q √ . → «  
**JH** S < √ .«<√ + √ .« . + <  
**JI** m√ √.√ «+√.® ... → √ .  
S < √ .®5 √ √ √ . √ √  
**JJ** p«+√ .®√.< < ®« <√

DÀB  
DÀC  
DÀD  
DÀD  
DÀD  
DÀD  
DÀE  
DÀE



# DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2021

incluant le rapport financier annuel

**Des solutions technologiques  
uniques dans les géosciences**



Le 15 mars 2022, la Commission de l'Ontario des valeurs mobilières (CVM) a rendu public le Document d'Enregistrement Universel (DEU) de la CGG, incluant le rapport financier annuel 2021. Le DEU est un document public qui fournit des renseignements détaillés sur la CGG, y compris ses activités, ses produits, ses services, ses risques, ses perspectives, ses résultats financiers et ses informations de gouvernance d'entreprise. Le DEU est accessible sur le site web de la CGG à l'adresse <https://www.cgg.com>.

Le DEU est un document public qui fournit des renseignements détaillés sur la CGG, y compris ses activités, ses produits, ses services, ses risques, ses perspectives, ses résultats financiers et ses informations de gouvernance d'entreprise. Le DEU est accessible sur le site web de la CGG à l'adresse <https://www.cgg.com>.

Le DEU est un document public qui fournit des renseignements détaillés sur la CGG, y compris ses activités, ses produits, ses services, ses risques, ses perspectives, ses résultats financiers et ses informations de gouvernance d'entreprise. Le DEU est accessible sur le site web de la CGG à l'adresse <https://www.cgg.com>.

Le DEU est un document public qui fournit des renseignements détaillés sur la CGG, y compris ses activités, ses produits, ses services, ses risques, ses perspectives, ses résultats financiers et ses informations de gouvernance d'entreprise. Le DEU est accessible sur le site web de la CGG à l'adresse <https://www.cgg.com>.

Le DEU est un document public qui fournit des renseignements détaillés sur la CGG, y compris ses activités, ses produits, ses services, ses risques, ses perspectives, ses résultats financiers et ses informations de gouvernance d'entreprise. Le DEU est accessible sur le site web de la CGG à l'adresse <https://www.cgg.com>.



U .« <« .®√. 5< <√.BH.® . ° √ √ . qU. CÀBF BBCH. √ . « < √ √ .®« .»  
. 5/ √ <<√. CÀCÀ. √ . →« . « <√ .< ®→.®√. 5/ √ <<√.< . √. DB.®→√ + √. CÀCÀ √ . √. « .®√ .Q « √ .«  
Q √ .< √ ®« ; √ .< √ . <« ; √. « .®√ .Q « √ .« .Q √ .< √ ®« .« . √. √ . «  
« <° √ .< √ √ .®« . √. « .®√. √ . « .®« . √. S < √ .®5/ √ √ √ . √ √ .®→ →« ° .®√. 5 →  
®√ . « < → . « <√ . √.È... « .CÀCB . √. .S,CB'ÀÀHH.\*  
. 5/ √ <<√. CÀBH. √ . →« . « <√ .< ®→.®√. 5/ √ <<√.< . √. DB.®→√ + √. CÀBH √ . √. « .®√ .Q « √ .«  
Q √ .< √ ®« ; √ .< √ . <« ; √. « .®√ .Q « √ .« .Q √ .< √ ®« .« . √. √ . «  
« <° √ .< √ √ .®« . √. « .®√. √ . « .®« . √. S < √ .®5/ √ √ √ . √ √ .®→ →« ° .®√. 5 →  
®√ . « < → . « <√ . √.BE.® .CÀCÀ . √. .S,CÀ'ÀÀCHD,



**Tkî uqÛYt Lûqkî u.qt kuqWTûç-Wu**

[illegible][illegible]



# MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

**SOPHIE ZURQUIYAH**

## **Quel regard portez-vous sur l'année 2021 ?**

2021 a été un tournant pour nous sur de nombreux fronts : après un premier semestre faible suivi d'une reprise progressive au second semestre, nos métiers de base sont désormais sur la voie d'améliorer leurs performances, soutenus par un macro-environnement positif, et nous avons pris les mesures nécessaires pour organiser et développer de nouvelles activités au-delà de nos domaines de prédilection.

Nous avons désormais un plan de réduction de notre empreinte carbone et nous nous sommes engagés à atteindre la neutralité carbone (niveaux 1 et 2) d'ici 2050, ce que nous espérons atteindre bien avant. L'élément le plus important de cet engagement est l'énergie que nous utilisons dans nos centres de données et leur efficacité ; nous nous sommes fixé comme objectifs de passer à l'énergie verte et d'en améliorer l'efficacité au fil des ans. Nous avons obtenu une note de AA auprès de l'agence MSCI, ce qui nous place parmi les meilleures entreprises de services pétroliers en termes d'empreinte carbone.

L'année 2021 s'est déroulée comme nous l'avions anticipé avec tout au long du premier semestre une activité de nos clients très similaire à celle de 2020, les compagnies pétrolières internationales maintenant leur discipline de dépenses, tandis que les compagnies pétrolières nationales et les grands indépendants étaient plus actifs. Le second semestre a marqué une reprise notamment du côté des grandes compagnies pétrolières dans un environnement économique favorable soutenu par une reprise mondiale de la demande et un prix élevé des hydrocarbures. Nous constatons une augmentation des investissements à cycle court, économiques et à faible émission directe, et qui ciblent principalement le développement et la production.

En mars 2021, CGG a refinancé avec succès sa dette et normalisé sa structure de capital grâce à un refinancement de 1,2 milliard de dollars en EUR et USD.

L'activité Géoscience a entamé sa reprise à partir du second semestre et restée stable d'une année sur l'autre avec une demande accrue pour nos technologies et services supérieurs. Les ventes de données multi-clients sont en retrait de 19 % d'une année sur l'autre malgré un niveau élevé de préfinancements de nos programmes à hauteur de 89 %. Nous avons été actifs cette année en Norvège et au Brésil et avons investi 168 millions de dollars. Les après-ventes de données ont souffert de l'absence de mise aux enchères de blocs au Brésil et de la frilosité de la part des majors dans l'achat de données pour de l'exploration. Notre activité Équipement a enregistré une très forte croissance de 23 % avec des ventes importantes au Moyen-Orient, en Afrique du Nord et en Russie.



## Nous combinons l'ingéniosité humaine, les données du sous-sol et les nouvelles technologies pour comprendre et résoudre les défis mondiaux en matière de ressources naturelles, d'environnement et d'infrastructure et construire un avenir plus durable. »

Enfin en 2021, le Groupe CGG aura généré 19 millions de dollars de net cash avant coûts de refinancement, ce qui est une très bonne performance financière dans une année difficile.

### Quelle est votre perception des évolutions technologiques de CGG ?

Nous continuons de repousser les limites de ce qui est faisable technologiquement pour fournir constamment à nos clients de meilleures images du sous-sol et cela est une vraie différenciation de CGG par rapport à ses concurrents. Au-delà de la technologie pure, nous sommes reconnus pour notre fiabilité et notre excellence dans la prestation de services.

En Imagerie comme en Équipement, CGG est le leader technologique.

Pour toutes les activités de nos clients visant à optimiser la production de leurs réservoirs actuels et à répondre à la demande croissante d'hydrocarbures, la technologie haut de gamme de CGG est toujours un élément clé de la chaîne de valeur.

### La transition énergétique est un enjeu majeur. Comment CGG aborde-t-il ce défi ?

Avec nos technologies et expertises dans le domaine des algorithmes, de la digitalisation de données, notre puissance informatique HPC d'environ 300 pétaflops, nos capteurs intelligents et notre base de données du sous-sol de plus d'1,3 million de kilomètres carrés, CGG a tous les atouts nécessaires pour être un acteur de la transition énergétique notamment dans certains domaines où nous sommes déjà présents depuis plus de dix ans.

Nous incluons dans la transition énergétique les CCUS, la géothermie et les mines, qui présentent toutes des caractéristiques similaires à celles du pétrole et du gaz, et qui nécessitent une compréhension précise du sous-sol et des solutions ultérieures de services de surveillance par capteurs ou satellites pour détecter les changements dans le sous-sol.

Au-delà de la transition énergétique, nous sommes focalisés sur des activités adjacentes où nous pourrions utiliser nos technologies de pointe comme dans les secteurs du numérique, de la surveillance de l'environnement et des infrastructures ou bien de la défense. Dans le digital, nous proposons notre calcul de haute performance dans le cloud

à des clients différents ; dans la surveillance environnementale, nous extrayons des informations de nos capteurs, de l'imagerie satellitaire et d'autres sources de données, pour surveiller les problèmes environnementaux tels que la pollution de la mer par exemple ; dans structural health monitoring, nous pouvons surveiller la santé des infrastructures telles que les ponts ou les voies ferrées et fournir des informations permettant d'anticiper les défaillances mécaniques avant qu'elles ne surviennent.

En 2021, nous avons mis en place l'organisation et les équipes pour nous développer et proposer à nos clients une offre de solutions nouvelles bien au-delà de nos activités traditionnelles. En 2021, ces nouvelles activités de CGG ont représenté environ 5 % de notre chiffre d'affaires. Cela est un bon point de départ mais démontre d'ores et déjà notre capacité à attaquer et développer ces nouveaux marchés en très forte croissance notamment par rapport à nos marchés traditionnels.

### Comment se présente l'année 2022 ?

Notre macro-environnement s'améliore soutenu par un prix élevé des hydrocarbures alors que nous nous dirigeons vers un cycle favorable avec des prix élevés du pétrole et du gaz en raison du manque d'investissements récents des sociétés pétrolières et gazières. Même si la discipline financière reste de mise et que le versement de dividendes et la décarbonation restent leurs priorités, nos clients devront tout à la fois accélérer les dépenses pour répondre à la reprise de la demande d'hydrocarbures.

Les géosciences devraient toujours être soutenues par l'accent mis sur l'exploration de proximité, l'optimisation de la production et l'augmentation du développement des nouveaux champs. L'activité Équipement bénéficiera de l'amélioration de la santé des sociétés de services d'acquisition à mesure que l'environnement commercial s'améliore. Et enfin, comme démontré au T4 2021, il y aura à terme un regain d'intérêt pour les données multi-clients car les sociétés d'E&P doivent recharger leurs portefeuilles d'opportunités d'exploration.

CGG reste plus que jamais concentré sur la création élevée de valeur pour ses clients. Je suis convaincue qu'avec les 3 300 femmes et hommes de CGG, nous saisissons les améliorations de nos marchés traditionnels et positionnerons avec succès notre Groupe dans la transition énergétique et la croissance de long terme.

**Sophie Zurquiyah**  
Directeur Général

# CGG EN BREF

## 2021

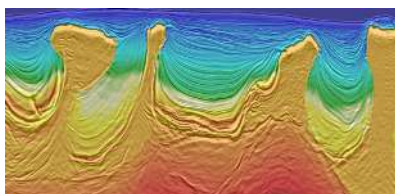
### Temps forts de l'année



## Janvier

### \_ 01

**CGG Atteindra la Neutralité Carbone d'ici à 2050.** Conformément à son engagement historique en faveur de l'environnement dans tous ses secteurs d'activité, et à son rôle d'acteur économique et industriel responsable, CGG annonce son objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050 sur les scopes 1 et 2 du Protocole des Gaz à Effet de Serre (GES).



## Mars

### \_ 02

**CGG étend son étude multi-clients multi-azimut dans la zone Nord du Viking Graben.** CGG annonce la deuxième phase de son étude multi-clients 3D située dans le nord de la Mer du Nord destinée à enrichir le programme « Northern Viking Graben » (NVG) existant avec l'apport d'un deuxième azimut et à étendre la couverture de CGG dans cette zone du UKCS.



## Avril

### \_ 03

**CSG et dCarbonX signent un accord stratégique pour l'exploration des énergies décarbonées.** CGG annonce la signature d'un accord stratégique avec dCarbonX portant sur l'évaluation du potentiel des sous-sols destinés aux projets d'énergies propres opérés par dCarbonX au large de l'Irlande et du Royaume-Uni (incluant la production d'énergie géothermique et le stockage de gaz carbonique, d'ammoniaque ou d'hydrogène).

## Juillet

### \_ 04

**Première vente majeure par Sercel de GPR300, sa solution nodale marine** à BGP Inc., un contracteur mondial majeur de services géophysiques. La vente comprend 18 000 nodes qui seront déployés au quatrième trimestre 2021 sur un projet de grande envergure au Moyen-Orient.



### \_ 05

**Vente de l'activité GeoSoftware à Topicus.com et Vela Software.** CGG et Topicus.com Inc. (« Topicus ») (TSXV : TOI) annoncent la signature d'un accord portant sur la vente de l'activité GeoSoftware.

## Septembre

### \_ 06

**Sercel attributaire d'un contrat majeur pour la fourniture d'équipements en Afrique du Nord.** CGG annonce l'attribution à Sercel d'un contrat majeur pour la fourniture des équipements terrestres d'une équipe sismique à grand nombre de capteurs en Afrique du Nord.



## Octobre

### \_ 07

**CGG, PGS et TGS annoncent Versal, un écosystème unifié pour un accès aux données multi-clients de plusieurs fournisseurs.** Cet écosystème partagé donne aux clients l'accès à trois des plus grandes bibliothèques de données multi-clients via un point d'accès unique.

## Novembre

### \_ 08

**CGG livre une nouvelle étude multi-clients pour l'évaluation de sites de stockage de CO<sub>2</sub> en Mer du Nord Septentrionale du Royaume-Uni et de la Norvège.** CGG annonce avoir livré une nouvelle étude GeoVerse™ Carbon Storage dédiée à l'identification rapide et à l'évaluation des sites de stockage appropriés de gaz carbonique par les opérateurs industriels dans le domaine de la capture, de l'utilisation et du stockage de gaz carbonique (CCUS).

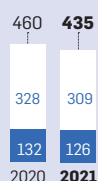
# Activités

CGG ([www.cgg.com](http://www.cgg.com)) est un leader technologique mondial spécialisé dans les géosciences. Avec près de 3 300 collaborateurs dans le monde, CGG fournit une gamme complète de données, produits, services et équipements pour la découverte et la gestion responsable des ressources naturelles de la Terre.

## 01 Géoscience

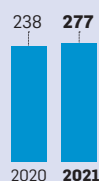
En tant que leaders dans les technologies les plus modernes d'imagerie de subsurface, nos experts adoptent une approche collaborative pour la résolution des problèmes. Notre réseau mondial de 23 centres d'imagerie et de traitement de données offre une expertise spécifique à chaque région, un service exceptionnel et une technologie remarquable. Nous fournissons des services intégrés de caractérisation des réservoirs et des solutions innovantes pour les défis complexes de l'E&P. Notre portefeuille complet de services de géoscience fournit de précieuses informations sur tous les aspects de l'exploration et du développement des ressources naturelles, réduisant ainsi le risque de forage et permettant la construction de meilleurs modèles de réservoirs. Nous développons des algorithmes sophistiqués et des interfaces intuitives pour fournir des réponses efficaces dans le domaine des réservoirs, en nous appuyant sur les données géosciences, à chaque étape, de l'exploration à la production. Nous investissons habituellement à concurrence de 10 % en R&D. Nous détenons une part de marché élevée et nous bénéficions d'un positionnement hautement différencié.

PRODUCTION  
TOTALE (en M\$)



● Production interne  
● Chiffre d'affaires externe

PRODUCTION TOTALE/  
EFFECTIF (en K\$)



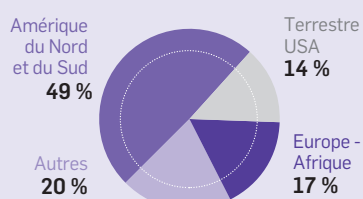
PUISSANCE  
DE CALCUL (Pflops)



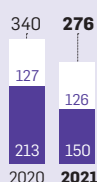
## 02 Multi-client

Nous investissons dans un portefeuille de zones géographiques afin de constituer une base de données géosciences. Nous recherchons un taux de préfinancement élevé en amont de ces nouveaux programmes. Nous investissons généralement autour de 200 millions de dollars par an. Fin 2021, nous disposons de plus de 1,2 million de kilomètres carrés de données sismiques haut de gamme offshore et de plus de 100 000 kilomètres carrés de données sismiques terrestres de haut de gamme, situées dans les bassins les plus prolifiques du monde. Nous détenons les droits de commercialisation des données pour une certaine période. Nous vendons des licences d'utilisation des données à des clients qui y ont généralement recours dans le cadre de l'exploration et du développement de réservoirs.

RÉPARTITION RÉGIONALE  
DE LA BIBLIOTHÈQUE DE DONNÉES  
AU 31/12/2021



CHIFFRE D'AFFAIRES  
DES ACTIVITÉS  
MULTI-CLIENTS (en M\$)



● Préfinancement  
● Après-Ventes

INVESTISSEMENTS  
MULTI-CLIENTS (en M\$)



## 03 Équipement

Par l'intermédiaire de sa filiale Sercel, CGG offre un éventail complet de systèmes, de capteurs et de sources pour l'acquisition de données sismiques et la surveillance d'outils de puits. Sercel vend ses équipements et en assure le service après-vente ainsi que la formation de ses utilisateurs dans le monde entier. Au sein de six sites industriels, Sercel fabrique une vaste gamme d'équipements géophysiques destinés à l'acquisition de données sismiques terrestres et marines, et notamment des appareils et des logiciels d'enregistrement sismiques, ainsi que des sources sismiques. Sercel est le leader du marché des équipements sismiques.

PRODUCTION TOTALE  
(en M\$)



● Terrestre ● Marine ● Autres

## INDICATEURS AU 31 DÉCEMBRE 2021

### INDICATEURS FINANCIERS CLÉS

**941**

955 en 2020

**Chiffre d'affaires  
des activités**

(en millions de dollars)

**2,9**

2,8 en 2020

**Dette nette/EBITDAs  
des activités**

**337**

403 en 2020

**EBITDAs ajusté  
des activités**

(en millions de dollars)

**78**

50 en 2020

**Résultat opérationnel  
ajusté des activités**

(en millions de dollars)

**19**

-247 en 2020

**Flux de trésorerie  
nets avant coûts  
de refinancement**

(en millions de dollars)



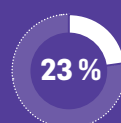
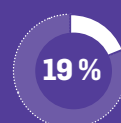
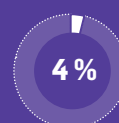
## INDICATEURS NON FINANCIERS CLÉS

# 3 312

3 890 en 2020

Effectifs groupe

Europe

Afrique, Asie,  
Moyen-OrientAmérique  
du NordAmérique  
du Sud

Répartition des effectifs par région

# 291

272 en 2020

Puissance de calcul  
(Pflops)

# 1,35

1,32 en 2020

Efficacité énergétique  
(Pflops)

# 45

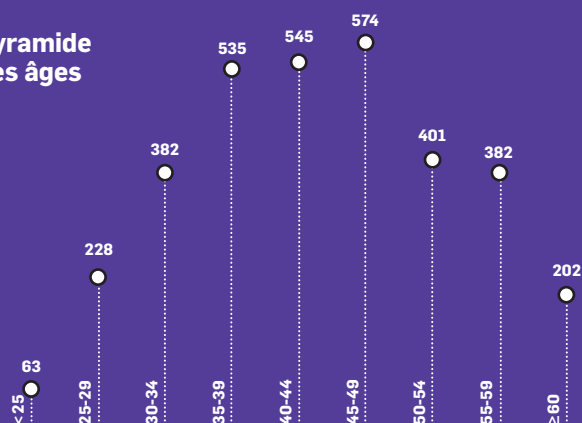
53 en 2020

Émissions directes  
et indirectes de gaz à  
effet de serre (ktCO<sub>2</sub>eq)

Notation ESG

# AA

par MSCI

Pyramide  
des âges

# NOTRE STRATÉGIE

Notre stratégie consiste à fournir la technologie, les données, les équipements et les services de pointe pour la découverte et la gestion responsable des ressources naturelles de la Terre. Nous fournissons la meilleure compréhension du sous-sol et augmentons toujours plus notre précision et notre valeur technologique dans la chaîne de valeur d'exploration, développement et production d'énergie.

Nous sommes une société de personnes, de données et de technologie avec des positions de leader solides et croissantes dans nos trois principales activités de Géosciences, Multi-clients et Équipement. Nos clients sont au cœur de nos métiers et le dépassement de leurs attentes.

**La stratégie de CGG comporte quatre objectifs précis :**

## 4 objectifs précis

01

### **Assurer la pérennité de notre Groupe**

Premièrement, assurer la pérennité de notre Groupe en générant un cash-flow positif et ce quelles que soient les conditions du marché. La décision la plus importante consiste en une transition vers un modèle « asset-light » et donc la sortie de CGG des métiers d'acquisition terrestre, multi-physiques et marines.

02

### **Renforcer et tirer parti de nos savoir-faire**

Deuxièmement, nous devons renforcer ce que nous faisons déjà très bien et tirer parti de nos capacités et de nos savoir-faire pour faire grandir CGG, dans un marché qui s'améliore. CGG va continuer à investir dans les ressources humaines et maintenir ses efforts en R&D, dans les algorithmes, les logiciels et l'informatique pour renforcer notre secteur d'activité de Géosciences qui a maintenu sa part de marché dominante et ses marges pendant la crise grâce à une différenciation clairement appréciée et reconnue par ses clients. Notre secteur d'activité Multi-Clients a également toujours bien performé et nous allons maintenir notre stratégie. En Équipement nous avons maintenu notre position de leader du secteur grâce à des investissements dans la recherche et développement.

03

### **Développer de façon organique et profitable**

Troisièmement, nous devons à partir de cette base d'activités nous développer de façon organique et profitable, soit à partir de nos métiers existants ou bien dans de nouveaux domaines proches de ceux dans lesquels nous opérons aujourd'hui, tels que le digital et l'utilisation des technologies analytiques, de machine learning et d'intelligence artificielle ou bien le monitoring de structures et d'ouvrages.

04

### **Diversifier notre expertise et nos capacités de pointe**

Enfin, nous voulons diversifier notre expertise de base et nos capacités de pointe en dehors des activités pétrolières et gazières traditionnelles. Nous voulons nous développer à partir de nos cœurs de métiers, tirer parti de nos expertises et accompagner nos clients dans leurs domaines de croissance.

**Pour conclure, nous voulons nous assurer que CGG a un avenir durable et prometteur pour toutes ses parties prenantes.**

# Notre stratégie pour l'environnement et le climat

La santé de l'environnement et du climat est essentielle au bien-être des personnes et des communautés dans le monde.

Nous nous engageons à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 en abaissant nos émissions directes (niveaux 1 et 2) au niveau pratique le plus bas et en comblant l'écart à zéro émission par le moyen de crédits carbone, en provenance uniquement de notre propre activité.

Afin de protéger au mieux l'environnement et le climat, ainsi que les communautés parmi lesquelles nous avons le privilège d'opérer :

- ..... **Nous agissons de manière responsable** en toutes circonstances et nous nous soumettons à l'ensemble des législations environnementales en vigueur
- ..... **Nous continuons de faire progresser nos technologies et services** pour permettre à nos clients de découvrir, de développer et de gérer les ressources naturelles de la Terre de manière responsable
- ..... **Nous poursuivons le développement de nos capacités de collecte de données** pour mieux mesurer, surveiller et continuellement réduire notre impact
- ..... **Nous nous engageons à améliorer notre efficacité énergétique**, à accroître la part des énergies à faible teneur en carbone et à réduire nos émissions de gaz à effet de serre
- ..... **Nous encourageons nos lignes de produits, l'ensemble de nos employés et nos sites à travers le monde** à identifier et à prendre des initiatives spécifiques en faveur de l'environnement, du climat et des communautés qui nous entourent, et à les soutenir dans cet effort



Nous avons un objectif intermédiaire de

**RÉDUCTION  
DE 50 %**

de nos émissions directes en 2030

# MODÈLE D'ENTREPRISE

People, Data and Technology - Une position de leader dans les Géosciences

Une gamme complète de données, de technologies, de produits et de solutions pour la découverte et à la gestion responsable des ressources naturelles de la Terre.

## CAPITAL

### Financier

- Fonds propres : **1,006 Md\$**
- Dette nette : **989 M\$**
- Liquidités : **419 M\$**
- Capitaux employés : **1,996 Mds\$**

### Industriel

- Sites de fabrication : **6**
- Centres d'imagerie : **23**
- Centres de données : **3**

### Humain

- Employés permanents : **3 312**
- Diversité :
- Nationalités : **77**
- Indice d'égalité (hommes/femmes) : **85/100**

### Intellectuel

- Investissements en R&D : **65 M\$**
- Salariés en R&D : **411**

### Social

- Code de conduite des affaires : **Oui**
- Membres indépendants siégeant au Conseil : **87,5 %**

### Environnemental

- Consommation d'énergie
- au sein de Sercel : **23,6 GWh**
- dans les centres de données : **72 GWh**

## NOS VALEURS



HSE



COLLABORATEURS



INNOVATION



## GÉOSCIENCE

Développer une expertise et une technologie de haut de gamme dans le domaine de la Géoscience, pour faire progresser la compréhension du sous-sol

Imagerie et Services

Excellence en matière de technologie, de calcul informatique haute performance, de qualité et de services

## ÉQUIPEMENT

Des équipements de haute technologie pour la collecte d'informations du sous-sol

Produits et Solutions

Excellence Technologique, fiabilité des produits, de la fabrication et des services



Apports ↗

## CRÉATION DE VALEURS



QUALITÉ

RESPONSABILITÉ  
SOCIALE

Impacts &gt;

## BIBLIOTHÈQUE DE DONNÉES

Créer et proposer une bibliothèque mondiale de données géologiques et géophysiques de haute qualité dans des bassins sédimentaires matures et en production

Données et études

Excellence en matière de couverture globale, de technologie et de qualité

LES ATTENTES  
DE NOS CLIENTS

Résoudre efficacement et de manière responsable les défis complexes liés aux ressources naturelles, à l'environnement et aux infrastructures

## Financière

- % de croissance du chiffre d'affaires des activités : **-1 %**
- % de marge EBITDAs des activités : **37 %**
- Cash-Flow net : **19 M\$**

## Industrielle

- Production / personne : **277 K\$**
- Nombre de milliers de canaux livrés : **337**
- Nombre de sections livrées : **333**

## Humaine

- Salariés comptant plus de 5 ans d'ancienneté : **77 %**

## Intellectuelle

- Brevets : **897**
- Classement dans l'étude Kimberlite : **numéro 1**

## Sociale

- Notation ESG par MSCI : **AA**

## Naturelle

- Émissions directes et indirectes (hors Scope 3) de gaz à effet de serre :
  - Scope 1 : **2 kt d'éq. CO<sub>2</sub>**
  - Scope 2 : **43 kt d'éq. CO<sub>2</sub>**
- Efficacité énergétique (PUE) : **1,35**
- % de CA lié à des activités durables : **7,8 %**

# GOUVERNANCE

Présidé par Philippe SALLE, le Conseil d'administration de CGG détermine les orientations de la Société et de son Groupe, et veille à leur mise en œuvre, conformément à son intérêt social, en prenant en considération les enjeux sociaux et environnementaux de son activité.

Le fonctionnement du Conseil d'administration est régi par un règlement intérieur disponible sur le site internet de la Société ([www.cgg.com](http://www.cgg.com)).



**Sophie ZURQUIYAH\***  
Directeur Général  
et Administrateur

Fin de mandat : AG 2022



**Philippe SALLE**  
Président du Conseil

Fin de mandat : AG 2025



**Michael DALY**  
Administrateur

Fin de mandat : AG 2025



**Patrick CHOUPIN**  
Administrateur représentant  
les salariés

Fin de mandat : AG 2025<sup>(1)</sup>



**Anne-France LACLIDE-DROUIN**  
Administrateur

Fin de mandat : AG 2025



**Heidi PETERSEN**  
Administrateur

Fin de mandat : AG 2024



**Colette LEWINER**  
Administrateur

Fin de mandat : AG 2023



**Mario RUSCEV**  
Administrateur

Fin de mandat : AG 2023



**Helen LEE BOUYGUES**  
Administrateur

Fin de mandat : AG 2024

\* Administrateur dont le renouvellement est proposé à l'assemblée générale 2022

● Administrateur indépendant

- Comité d'Audit et de Gestion des Risques
- Comité de Rémunération, de Nomination et de Gouvernance
- Comité d'investissements
- Comité HSE/développement durable
- Président du Comité

(1) Patrick CHOUPIN est administrateur représentant les salariés, nommé par le Comité de Groupe, conformément à l'article 8 des statuts de la Société. Il a été élu le 6 avril 2021 en remplacement de Patrice GUILLAUME et pris fonction à compter du 12 mai 2021.



## Des comités pour répondre aux enjeux stratégiques du Groupe

Pour veiller à la bonne conduite professionnelle de la Société, le Conseil d'administration s'appuie sur le travail de Comités spécialisés. Les Comités supervisent les activités du Groupe dans leurs domaines de compétence, garantissent l'identification et la bonne gestion des risques majeurs, et travaillent en étroite collaboration avec la Direction Générale.

### Comité d'Audit et de gestion des risques



### Comité de Rémunération, de nomination et de gouvernance



### Comité HSE/Développement durable



### Comité d'investissement



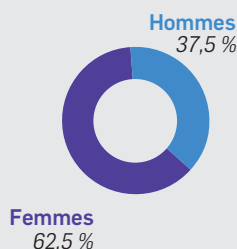
(1) 75 % si l'on inclut l'administrateur représentant les salariés dans le calcul.

(2) 66,67 % si l'on inclut l'administrateur représentant les salariés dans le calcul.

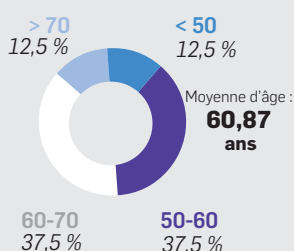
## Une diversité de profils, compétences et expertises au sein du Conseil <sup>(1)</sup>

Le Conseil d'administration considère que la diversité de ses membres est un facteur clé de sa performance. La diversité s'applique en termes de genre, d'âge, d'indépendance, de nationalités et de compétences.

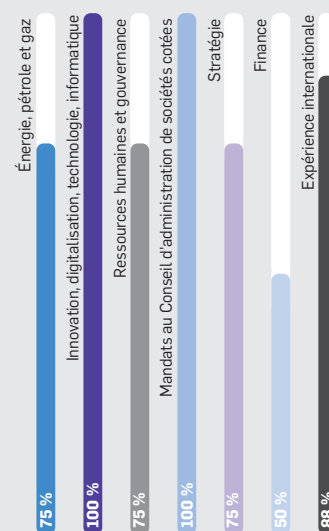
### Équilibre des genres



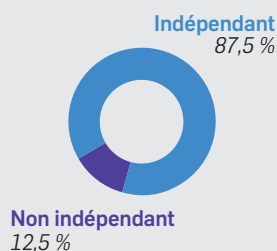
### Âge



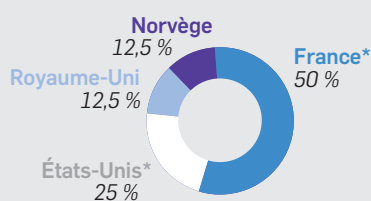
### Compétences



### Indépendance



### Nationalités



\* Sophie ZURQUIYAH et Mario RUSCEV ayant la double nationalité franco-américaine, ils ont été comptabilisés à la fois sur la France et sur les États-Unis.

(1) Il est précisé que Patrick CHOUPIN, en qualité d'administrateur représentant les salariés n'a pas été pris en compte dans le calcul des éléments chiffrés ci-dessus, cette politique de diversité visant uniquement les administrateurs élus par les actionnaires sur proposition du Conseil d'administration.





môVøUf pl pàh f .Sq.ZôhqmU.  
Up.SU.øUø.I. QpàùàpVø

**ÈÈ kSêWŦûàu.Wû.uûŦ LûYbøW**

m → √ « . → → « √.®.√.QZZ

ÈÈÈ U √ √ .®.√. « < → √.« √ √ .  
®.√. < √

ÈÈÉ è√.® < → . « < ° √ . → √.». « < √.  
« . → √.®.√.®.5 ® √. → ° √.  
√. « « → ° √

ÈÈF V → √ √ . « « < .  
®.√.√ √ < √.CÀCÀ√.CÀCB

ÈÈG q √. « → √.√ √. √. « < « √.®.√.  
« < → . « ® √ √. → → « √.®.√.  
→ √ √.√.». √.® → √ < « .  
√ < √.√. √.® → √ √ √ .  
®.√... √ < √.√. « '®.√.®.√. → √ .  
« ® √ .® .Z √

ÈÈH m√ √ < √.√. + √ < . « < √ .  
√.√ « ' « < √ . .CÀCC

**ÈÉ ŪWûTt qûûđđ .ŪWû ku.LTûđđ-gûYu**

ÈÈÈ Z → √.Z → √.A.ô → √ . .ZZô...

ÈÈÉ V √ √

**ÈJ**

BG

BH

CÀ

CB

CD

CÈ

**ÉI**

CÉ

CF

**ÈF t WŦc WŦ Tc WŦû.**

**ŪY-WgkqqW W û**

ÈF:È ø « → √.√. √ < √

ÈF:É Y« . « « .√. « ° √.®.5 « .  
√ .CÀCB

**ÈG kqYt Lûđđ u.Ūđđ -WûûqûuW W û**

**ÈH đ àkt i Lûđđ u.àđ Lî Tđđt Wû.  
uYgWŦûđđ i YWû**

**ÈI kt bLî qûLûđđ .ŪWŦbb**

ÈI:È h « « √

ÈI:É ô√ « . « √

**ÈÎ ŪY-WgkqqW W ûu.t YTW ûu**

ÈÎ:È m √ √.®.√. √ √. . « < √ .  
®.√. . √. < «

ÈÎ:É à « .®.√. đ « √

**ÉK**

CH

CH

**ÉK**

**FE**

**FÉ**

DC

DE

**FG**

DE

DE

$$h + \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \quad \ll \rightarrow \sqrt{\cdot}$$

B,B hPdUQpàYø.Up.øpôl pVZàU

q      €      .      €      .Tbb

[illegible]

è« . <→:QZZ.01 . <'« ° . « . 0 <→:.. .«:→ . ®√.√ .BHDB  
 . < √ <« √ . √ . √ < √ . → √ . ®5 <« «  
 ®√ . √ <√ . ® . ' . U √ . 5√ . √ √ √  
 <« √ . « . . ®√ . √ . ®« . √ . √ < √  
 √ . «®« √ . » . 5/ « . √ . » . « . ® < . ® . → √ . √  
 ® . « . ; . √ . < √ « . √ . « < →:®« . ®5 √ . ® « √  
 → √ .

è« . « √.ø√ <√.« → < → √.®« . √. « → √.BHÈÀ.« .®√.  
« . +√ .®√. « → √.®5/ √ √ √ √ √.®.Z . √.  
ø√ <√. «. « √. «. √. «. √. « < → √. « → √  
®5/ √ √ √ √ → √.øf.DEG. «« .®√ √. «. → √ <√  
®. √ < √.®« . √. « → √.BHGA

è «. Ø <→ √ . < √. ». «. P √. √. m. √. B.H.B. è √  
 M .X .X . √. «. Ø <→ . → «. √. ». «  
 < « . √. l . € .X .Z . √. B.H.F. ». C.B.G. √.  
 ® « < → √. √. « < → . √. m . √. ® «  
 . √. « √. ® √. X . w . √.  
 « « √. F.B.B. ® → √ .S < √ ,

S < . √ . « → √ ...BHÀ √ ...BHÀ: 5< → √ . « √ . «  
√ √ → √ . < « <√ . << √ . « → √ . « √ . . √  
√ . . ê √ √ : « √ . . f . √ . 5 √ . √ . 5 √ . QV √  
. « < → √ . « √ . « √ : « √ . √ . → √ √ √  
« √ . √ . √ < √ . < < √ . . « √ . « √ . √ <√ √  
√ . «. «+ << . 5> √ √ → √ . « √ . « <<  
<< . √ . Z √ . √ . « < . √ . 5 √ . √  
√ √ √ . √ . « √ . √ . U . CAÀF: 5< . √  
ù√ « . « √ . « . Z √ . √ . √ . « . √ √ . « . √  
5 . √ . « √ . √ . à << . √ . √ . QZZù√ « ;  
; √ . CÀB . « . √ . √ . 5< . √ . « . S . Z → <√ <√  
√ . Y ; √ Z √ . « → « → « √ . QZZ...

[illegible]

I °. √◀. → √.CABH. °. → √.; ◀√◀. → ◀. ◀◀√  
 +√. → √. ◀. ◀√√. °. ◀◀→√. √+ °.√. ◀  
 °√◀ °√.√. √◀√.√. °√. → ◀√◀√.; ◀◀√.Q °!  
 BH√. ◀+ ◀. °. → √. √√. √◀→√  
 ◀◀→√.CACA√.◀. ◀. √√.√√.√.CACB◀√◀. √  
 →◀◀. ◀◀√.°√.°→√√.°5◀. √. ◀◀  
 UAm. °√. ◀√. °√. 5 °√.°√. DÀ... √.√√◀. √  
 →◀◀. √.◀. √√.√√.°√. √. ◀◀. ◀. °√.√  
 ◀√.°√. √◀.°5◀→◀◀. Z √,

$$\begin{aligned}
 & \text{SV} \quad .5 \rightarrow .\text{C}\bar{\text{A}}\text{CB} .5 \quad \vee \vee .5 \rightarrow \vee . \vee \vee \vee . \ll \vee < \\
 & \quad . \circ \rightarrow \vee . \text{P} \vee . \rightarrow \vee . \gg . \text{F}\bar{\text{A}} \dots \ll \dots \text{q} \emptyset . \text{U} . \text{C}\bar{\text{A}}\text{CB} . \vee \\
 & < \ll \vee . \rightarrow \circ \vee . \ll \ll \vee . \vee \vee . \ll \circ \vee . \circ \rightarrow \vee \circ \ll \vee \\
 & \quad . \vee \vee . \ll \vee . \ll \circ \vee . \vee < \ll \vee . \rightarrow \circ \vee \\
 & \quad \vee \ll \vee . \ll \vee . \vee \circ < \vee \circ \ll \ll . \ll \rightarrow \vee \\
 & \rightarrow \ll \circ \vee \ll \vee \vee \vee . \rightarrow \vee \vee \ll . \rightarrow \vee \\
 & \text{C}\bar{\text{A}}\text{CB}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \hat{e} \vee . Z \quad \vee . \vee . \quad \ll \quad \rightarrow \ll \quad . \otimes \vee . \otimes \vee . \quad < \ll \quad . \vee \quad \vee \quad ; \\ & \quad \vee . \vee . \quad \ll \quad \therefore \\ & Z \rightarrow \quad \vee ; : Z \rightarrow \quad \vee . A . \hat{\Delta} \rightarrow \vee \quad . \quad \dots Z \hat{\Delta} \dots \quad ; : \quad < \ll \quad . \vee \\ & \quad \vee . Z \rightarrow < \vee \quad < \vee . \quad \ll \quad \vee \vee ; : \quad < \vee \quad ; : \quad \rightarrow \quad \vee . \vee . \rightarrow \vee \quad ; \\ & \quad \vee \quad . \otimes \vee . \otimes \quad \rightarrow \vee . \vee . < \ll \quad \ll \quad \vee . \ll \quad \ll \quad \vee \quad \vee . \vee . \hat{e} \quad \vee . \vee \\ & Q \vee \quad . \otimes \quad \vee . \vee . ++ \quad \circ \quad \vee . \otimes \vee . \otimes \quad \rightarrow \vee . \quad \vee . \vee \\ & \rightarrow \quad \vee \quad \dots \vee \\ & V \quad \vee \vee \vee ; : \quad < \ll \quad . \ll \quad \ll + < \ll \quad . \otimes 5 \quad \vee \vee \quad . \quad \vee \\ & \vee \vee \vee ; : \quad \ll \quad \vee ; : \quad \otimes . \otimes \vee . \vee ; : \otimes 5 \quad . \otimes \vee . \quad . \quad + \vee . \otimes \vee \\ & \rightarrow \quad \vee \vee \vee . \otimes \vee \quad \rightarrow . \gg . \otimes \vee . \quad \otimes \quad \vee . \quad . \rightarrow \quad \vee . \vee \\ & \ll \quad \vee \quad ; : \vee . \vee . \quad \ll \quad \vee . \vee \vee . \quad \vee . \emptyset \vee < \vee ; : \hat{e} \vee \quad . Z \hat{\Delta} Q \vee . S \vee \\ & \hat{\Delta} \vee , \end{aligned}$$

SV . 5< <V. ®. «. «→ V. QZZ. CACB. V  
 V + V...CABG. → «. 5< .®V. 5< → I < .®V  
 S →V.Q << V V.; <V V.<< →V . →V →V.«. V.®V  
 << →. «+« ® →V.V. << .®→V . V. V.®V. «. V V;  
 < → V .».«. V. æøø..E.. V.V V V <V.< . V  
 DB.®→V + V. CABG. CABH V .CACA. u . V . 8 .  
 8 . . 8 .M .X .V .  
 ,E:E:F:E. M . . 8 .M . .X  
 V . .X .

Q . < . « √ √ . . → √ . » 5 × √ √ . ® . Z √ ;  
 « « . « . √ . « < √ . « ® → √ . » 5 × √ √ . ® « √ √  
 « « . √ . . » 5 √ √ + √ . ® √ . « < → ; » . « ∴ ... «  
 Y < . Y « < √ ; ® √ . ® 5 « . √ . Z √ . ® √ . √ ;  
 ... « Y < . ô √ < √ . a « √ √ . √ √ < √ . Z → « ; ... «  
 Y < . d ® √ ; Q « < √ . p « ® √ . Q « < √ . ... «  
 Y < . a ® U S → √ √ √ . S « + √ . √ . ... « Y < . ù √ √  
 Z √ « √ ; ê « √ . √ . Q < «

$\emptyset \rightarrow \sqrt{\phantom{x}}$  . «.       $\rightarrow \sqrt{\phantom{x}}$  .       $\sqrt{\text{QZZ}}$  . ; « .DB<sup>®</sup>  $\rightarrow \sqrt{\phantom{x}}$  +  $\sqrt{\phantom{x}}$   
 CACB.  $\rightarrow$  « . <       $\rightarrow \sqrt{\phantom{x}}$  . ÉÀ.. «  $\sqrt{\phantom{x}}$  . <       $\rightarrow \sqrt{\phantom{x}}$  . ÉÉ. 5» «  $\sqrt{\phantom{x}}$  .  $\sqrt{\phantom{x}}$   
 È  $\sqrt{\phantom{x}}$  . Y « <  $\sqrt{\phantom{x}}$  ,

vàuMw-è-ò mX( .Ue ãçwZ.XMççMwZx.uMw.MU-è-è-à

| Z . . . . , -x                       | ÈÈÈÈ  | ÈÈÈÈ  |
|--------------------------------------|-------|-------|
| S ↘ .ê 'Q √                          | CFÉ   | DEÀ   |
| Z → <√ <√                            | DÀH   | DCG   |
| T . Æ € . . .€ .b 'b .D,t . . ,bbt , | HJI   | I I J |
| T . Æ € . . .€ .Y                    | FHÍ   | ÉKÈ   |
| T . Æ € . . .€                       | È     | G     |
| ç € .gàt u,ÈH . 0 € . 0              | ÈÈÈ   | I K   |
| UdæcxX.VMççMwXy.Unl yni d/a          | ÉÈI É | KKI   |

vàuMw-è-ò mdào dwMue è ( Z.X( .Ue ãçwZ.XMççMwZx.uMw.wàð m .xZj omj Mj oUMj ãM-ò mdào dwMue è ( Z.XZx.Uj ãm-x

| Z . . . . , -x-     | ÈÈÈÈ  |      | ÈÈÈÈ |       |
|---------------------|-------|------|------|-------|
|                     | k     | ±    | k    | ±     |
| I → √.® .f ®        | BFÀ   | BÉ.  | BÈD  | BF... |
| I → √. « √          | CDC   | CC.  | BEB  | BÉ... |
| U √;I √.√ .ê √ 'h √ | DHD   | DF.  | EBÀ  | EÈ... |
| I √.m< √            | CÉF   | CÈ.  | BGC  | CB... |
| -n-M                | ÉÈI É | ÈÈÈ. | KKI  | ÈÈÈ,  |

È-È-È W . . € . .€ . . .

è« . « ® → √.®V. Q ®'BH « . « → 5< √. ® «√. «  
√ .CACÀ. « . √. ®. → √. «. √ →®V. √«  
→√ →.√ .CACB.f «√ √ .<√ «. « ®. √. ® «√. «. √  
√ √. <« √.®V. + ® √ .®5 √ √ √ .UAm®V.  
<√ .QV √ ® ;. «. <« →√ .® →√ √. √. « ®V. «  
→ √. ãhQ √. √. « ®V. <→→. → √. √. « ®V  
® → √ «√. √. √. √. +√ < . . ®V √. √  
® < √.® «. √. « .®5 √ √ √ ,  
U .CÀCÀ.√.√ .CÀCB. .« . .®V. < « √ √ . «→ √  
«√ .®V. «. «. ®V. < « √. → √. √. → √ ;. ;  
« < √ √. √. U √;. √® → √. √. → √  
< → √. √. 5< . . ® «√. ®V. < √. √  
<« √ √. < « √.® «. √. C Q. QV. <→→. .  
« + .®V. √. « √. √. <→→→√ → √. . « √  
√.». «+√.→ .®V. <«+ √;.®V. √ ®V.®V. √ «√ √  
√ √. ®<«+ √. √. √ √ √ ;. «√ √. «  
√ < .®5> √ √. √ √ <+ √;. √.® →√ ®V. √. √. « √ √  
√ .® ®V.®V. √. « √. → √. √. « ®V. √.  
√ « √. ® →√ . √. ®5+√< .®V. ®< . ®V  
→ √.®V. Qhç. èV. √ √.®V. √.®V.®<«+ « .  
<« √ √. èV. <« √. √. √ √ √ √ → √.®V  
<« → √. «+√. → √.®V. Qhç. √. √ √ √ √ →  
√. √. →√ √. √ √ «+√. √.®V. +√< .®V. «  
→√ → √. < √.». 5< ®.®V. m< . . . , è5 √.®V. «  
« . →√ → √. √. √. « .®5> √ √. è« . ® <  
®5> √ √. √ √ «+√. « √ √. «. √ →√ √. √  
<√ « . √ √ . ÈÈ... .®V. 5< √ √. √. →√ √. <  
CAÈÀ;. . < «√ √. →®V. «. « .». «. ® <  
√.®5> √ √.». <« √.®V. < + +√. √ ,  
P √. 5. . . ® <√. ®V. → . √. √ √ < √  
→√ → √. . √. « <→«√ ;. «. ® < .®V. → √. √.®V  
« .®V «. « √ √.®5 .pQI Q.®V. C... . «. « √.®V. CABH»  
CÀCÈ. èV. √ √ . < ® √. √. HÈ... .® → √.». < √  
®5< . CADE. √ √.®V. →√ √. ®>. ®< √ √ ;. √. <  
®5< → «√ √ . .». « .®V. →√ √ « .U.® « . √

√. √ ;. √.® →√ √ √ √.®V. →√ √. √ √ «+√. √ «  
√. < √ . èV. → √. √. √. «. ®V √ √ .». 5√ √  
<< √ √. √. → . . <√ ;. √ √ √. √. .®V  
→ √ √.®V. →√ √. √. √. √. <√ «√. « <√  
√. « √. √. √ √ √. √. √. √ √. →√ → √ ,  
è« . « .®V. « .®5< √. √ √. √. → √. √. √. «  
< √.®V √ «. √. <√. ® «√ «√.®5> √ √. « √  
« . « . →√ → √. √. <√. √ ,  
f . √ . √. √.® →√ √ √ √.®V. →√ √. √ √ «+√  
√ «. √. √ √ √.®V. √ √ √. «. √. √. √  
→ √. √. «. √ √ .« < .®V. √ √. √. → √. √  
« ® √ ;. <« √. √. → √ √. √. <√ «√. «  
√ √ √. √. √ √ √. √. √. →√ → √. √. «  
5> √ √. <√ «√. m √ . « .®5< « √. → √. √  
√. → √. √. √. «. √ √ .®V. <√. ®5> √ √  
® «√ «√. .« .®V. «. «. →√ → √. Q √  
√. √ √ √. √. «. √. «. √. «. <√. ® < √.®V. √  
√.®V. «. √ ® «. «. «. < √.®5 √. √ «®>;  
→ √. √. <√. «. «. <√. ®>→ +√.® < →®V  
5 √. √.® «. √. < →  
I . √ «. «< ;. . √. √ √ √.®V. √  
« √.®V. ® < .®V. √ √ √ ;. √. «®V. «  
®V. . →√ → √.®V. « √. √. √. è √. 5. √ √  
<< √ √ √. √.®< →« √. √. √. ® → √. √. √  
√ √ √. UAm®V. <√ ;. √. « < √. √. «®V  
< « √. → √. √ « √. ãhQ ;. √ √  
« < √ √. ®V. 5. 5< .®5 →.».  
√ √. √ «<√. √. →√ √. √. « √. «  
® < ;. √. √. < « √. √. → √  
« √ √. √. +® √.®5 √ √ √.®5 √. BÈ...  
BG... √. CÀCÇV;. «. «√< √. < « <√. «+√.® «. √  
→ √. √. √. «. √.® «. √. →√ √. √ √ «+√ ;. √.  
√.® →√ √. UAm √. √. √.®5/ . G' BÀ...  
èV. < √ . « . √. « √. → √. Y<<øV. √.  
√. < « <√.®V. +® √.®5/ . BÈ... √. ÇÇV. √. È... √. ÇÇV,

h+√&lt; .√. «→√

S« .<√.< √ √. «< √.®V. 5 ® √;. . √ . √. √  
 < « √. → ° √. √. « ° √. . √. <« √.  
 5x √ « .®V. → √ . √ « . √. 5/ « .®V  
 →

S« .<√.√ √ √ √. . √ . √. √< √  
 ®5 « √ √.√. → <√ <√.< √ «». √. . √.<→<«√ √  
 √ √.». .< √ .®V.®x®V.«. √. 5x <« .®V. √  
 √ √ √.√.®V. √ .< √ ®V.< √ . √. «  
 ® < .®V. → √ . √ « „f .< .®5>«  
 √.++ .®5 « √.®. .®« . √.++ √.  
 → √ „f .®« . √. √. «. √. √  
 « √< <° . .<« →. √. √.®→ √ √ √. √. « ® <  
 ®V.< « . √.®V. → √ ; √.« . → → √. √. « ° √

.√ →√.». «. « √.®5/ « „f √.<« →V √ √  
 +→ →<√. → «√ √ .®5 √. «< → √ √.®V. < « √  
 → ° √. « « √. «®. √. ®→ √ √ √.®V. « ®  
 → √ . √ √ √. . ® < ,

u€ €

f .« . √ √ .√ √ →®V. √« .®5< →  
 →V →.®« . « .®5> √ √.«. « .®V. √ √;  
 « . √. < √ .< √ <√.».®→ √ √.√.+ ®V. √.à  
 √. √.®V. √.®V. √. «< → è 'Q √ . < «  
 «® √ √ √. √. « √ « .®5< → «. ®V √  
 √ √.®V. 5x →√,

ÈÈÉ g . . € . .

.+.€ . € . . € €

f .« . →→ « √ √ .« √<→. «. ®V. < √. «  
 →®V. . . <→√. ® √.®. → √.√.®. «.√.√  
 √ <√. → √ .√. « √ ... «. √ ° √;. √. √.+« √.®V  
 .®. → √.√ √.CABE.√.CABG;. .®→ .CACA «. «®→ √  
 Q ®BH. .®x√<→ . «√ √ √.x √. ®«,  
 QV.®V.< √. . «√ √. «√<→ √.Z √;. <« . √  
 .®5x «√. →®V. ®→ √ «. +√< < .®. √« .®V  
 √ √ √. →. «. < √ .®« . 5/ « . √. «  
 ® < .®V. → √.√.®V. «; √ √ √. √ √  
 < →→.®. .®. → √.√.®. « „QV.®V.< √. .  
 < ® .». →< √. √. .®5/ √ √.√.». « √. √  
 << →√. . √ √< .« . √« . √« .®5< →®5/ «  
 A... ® < .®V. < √ ,

B,B,C,B ÉÈÈGÉEÈJ, ' . € . .

è√.< .®. → √.<« √ <→®V. √< √.». « .®. √< ®  
 √ √ √...CABD. √.®V √.®V. √« . « <→. «. √  
 « « √; √. √.< ® .®. «<→ √ < √.». <√.  
 ® < √ „è√.Z √.«. . .< √.®5x «√.CABE.< √.»  
 . √« . √ → √ « . √ . √.®V. .< √  
 ®5x « √.CABC,

Y«<√.». <√ √.< √;. √.Z √.<« √ <→». √ √.√. √.®  
 CABE. . .m« .®V.p « « ...è√.®→ √ √ .®V.<√. «  
 ®V. √ < « . → « √ √. 5/ . « √. «®  
 ...«®. ® < .®V. «. √.®V. « √. →→. «. √. √.QZZ;  
 ...√. √ √ √.®V.«< →. √.√.√ √.®V. «<→  
 ». √. «√ . « →√;. < √. ZZô. √. V. √ √ ; ... √  
 → < .®V.√ √< .®.Z √.®V. ° .®V.ÉÀ...; ... √ √  
 < √.®V.< .) <√.». √. √. √ √.®V. «. → √ √;  
 . 5/ . « √. «®. . «. √.+« √.®5/ . GÀ...®V  
 « . √ √. →. «. <« →. « √.®. Z √.√.». √  
 → < .®V. «. →→« .®V. ° .®V.ÉÀ... √. ...«®  
 ®V. √ √ √. «. √.®.Z √.®V. ° .®V.ÉÀ... „QV. «  
 ®V. √ < « . → « √ √. «. √.√. « √. «<→ «  
 √. « √ « .®V.<« .®. →√. √. → √ ..CABE;  
 « .®V.ÉÀ... ..®5/ ,

è « →<√.√ . →« √ ; «<√.». . «<→« √. «  
 < →®V. √ √. . √. √.®5x →. √. √. . ; √. √<  
 ®5/ ®V √ √ .®.Z √.√ .®V √. √ «+√.è√.Z √. «

® < « <→®. √.®→ ...CABF. √. √. √ « <√. √  
 ®V «√ . «. . √ √ √.®V. →→√. √. .®V. → √ √  
 →√ « √.«. √ <√.®V. «.®V √.S« .<√.< √ √;. «.® <→→«  
 ®x®→®5/ « √.®V.® < .« √< √.® → √ . √.®V  
 « √. √ « √. « .®5>«+ . . «.®V. √ < «  
 « <° √.J.<√.√ √ √; √ √. « <→®.m→ ®V .®.p + «.®V  
 < √ <√.®V.m« . «<→ « .®5 . «®« √. . «.®V  
 5x √.®« . √. → <« „m« .® « <√. √.®« √.®  
 CF...→ √.CABF;. «.øUèI ôè.YaP; . √.√. «. √ √.®V.è « √  
 a→° √.P + . «<→→→ →√.√. « →®V. «®« √.  
 . √.® →√.®V.< . ,

è√.Z √.«. . √.® < .« √< √. √ → √ « .®V  
 <√ « .®V. √ <« <√ .√.®V. √. < « .<« « √ ;  
 5>®V.® . «®« √. . è√.B'... CABF;. . √  
 « √ .». .<«® .®V. < √;. .« .< < ; √. BD...  
 CABF;. .<«® .®V. ... < ' ... √. .<«® .®V. √.». «  
 √ < « ,

è« √ < « .< ° √.®V. «.®V √.®.Z √.«.→ √.√  
 √. < «√ √. «. √.+« .®V. <→® √.®V. « √ «®V  
 √.Y « <√.®V. <→® √.®V √.®V.V ,EE.√.V ,EH«  
 V « 'q ,

q . √.®V. « .®V. « √ «®V.«.→→« → √.CG... √.CABF  
 «. √.Q →®V.→«+ √ √ .®V.<→® .√.« →; « . √  
 «. 5 √ +→√. →→«√. √.®V. + «« √.è .®V. «  
 → .®.C...< + √.CABF;. √.Q →®5/ √ √.®V. «.® <→→  
 < → . √. √.®V. «.®V. « √ «®V;. «. √.® . «  
 « «+√. U. « « ° √;. √.® → √ √.<« √.®V.<« <√  
 « √<→.®« . √.<«® √.®V. <→® √.®V.V ,EE. . →√  
 « √.®. « .®V.V ,EE;. . «<→→→ → «. √. + «  
 « →<« .< → √ . «. √ √. √.® . √.É...< + √.CABF,

I .®V. √ √.√. √.√. « .®V. √ < « ; √. →  
 →√ « √. . →→« →√. «. 5 √ +→√. →→«√.®V  
 << « √.®V. «.® <→→√.®« √.®. BD... √ + √.CABF,è√.m«  
 ®V.® <√ «®V.«.√ √.→→« → «. √ √.®. + «.®V  
 < √ <√.®V.m« . √.®« √.®.B'→√ + √.CABF,è√. √ √.®  
 p + «.®V.< √ <√.®V.m« . √ «.m« .®V.® <√ «®V.«  
 √ . →→ √< . √. √.® . √ x √. « . V « 'q .®« . √  
 <«® √.®V. «. <→® √.« →<« √.®5 .® √.®V.V ,EH  
 √.®« √.®. CB..®x√ + √.CABF,è« . √.√. √.®. « .®V  
 √ < « . « <° √.<→→ « →√. √.CB...→ √.CABG,





h+√< √. «>√

## M . .U

èV. √ √ √ . < « .®V. 5 << ®.®V.Q« << →. < < √ √.QZZ  
√.ø √« «√; √ →.<'« °...  
√ < →<<< ®.®V.».ø √« «√.√. « ° √.®5 « .®V  
« √. .®V. 5< . √. « √.®V. √  
®.®V. √. +«√« . <√; 5. .CÀCE; « √<  
√ «√ √.®5 « .®V.<« << →.®V.FDÀ... . «. « √  
√ √.\*

« . «√. →«+ . √.®V. √ ° √. « →√. √  
®V √.\* √.®V. « →√.®V √. √ « √; √. →√>  
®. « .®. «<→√.®. « . «√. →«+ \*

√ + √ √.®V.< .®V. √.√.®V. √.√ «> . «  
ø √« «√.®. √.<«® √.®V. → ®V. →« →√. √.< √  
®V.QZZ..\*/

®. «√ √ √.<« .®5 << →®5 . .®V. « √  
DS. « .®V. « √.®V. √.®V.ø √« «√; √<  
« .®V. . «√. << . à®V →®5 << →.. ,

èV. « . «√. →«+; → <→® « . 5>→.CÀBH. √  
→√> √.√. « .®V. «<→ √.<« √.√ →.I ; √.®V √  
→« √ √.®5 . « .®V. ÉH... .®V.® « .qø.«>→  
√< √.». « Q √. è« √. √ →√ « . «. «√. √ √  
<< « →√.®V. «.® →√ <√.√ √.√. « . «√. →«+ √  
5/ « .®. « .®. «<→ . «. → ®V.®V. 5/ «√ √.®V  
< « →√ ,

è®V →®5 << → 5/ . «® √. «. «. √< « «<√;». «  
Q √.è« √;®5 . « . «<√.®5 . « .®V. FH...  
®V. ® « ... qø. √ →√ « . «. «√. << « →√. ®V  
®>« √ √.√ →. . «>√ ; +«> . .®V. ° √  
®5 « .®V. «. √.ø √« «√. . «. → ®V.®5/ «√ √  
®V.< .« →√ ,

## . . .X . .W

èV. BC.. « √. CÀCB. QZZ. «. <<<√ → 5 √. √ √.®V  
ô« √ √.®5< → . √. √. «< . ø √« «√  
®>√ √. «. QZZ; . < . <√ √.®>√ √.». «. √.®V  
5/ √<√. «.U®V .®V. .®V. √ √;». √ . √. «√  
«< «®V; √. < √ « √. «√. √. √ °<√. ®V  
OF;ÉC... .®V.® « .qø.,Q/ √. « << .«>→ « →√. √  
BG.« √.CÀCB.√.√. «√ √ .«>→ √%,

## M . .Æ

Q √. ® → →®V √ ; √.». «. Q √. è« √.®  
G...« √. CÀCÀ. ø √« «√. Q « √ Q .I.ø.«< < . <<< ®  
®5 ° √ √ .< √' √.®V.< . «. «√< √. «√.®V.Zøø;  
« « . «.ø √« «√; . « . < . « √.DS. « .®V  
« √; → →.®V. √« √ . QZZ. ®V «. √. + √. »  
ø √« «√.Q « √ Q .I.ø.√. « . √. √ √.®V.< . « √.DS

« .®V. « √; → →.®V. √« √ √.√.<« .®V.®>« .®V  
«√ √.®V.ø √« «√.Q « √ Q .I.ø.Q ®>« . √.QZZ.√  
√ √;√.√ √.®V. 5 << ®.®5 < .®V.m«√ √ ;®V. «√  
® √<√ √ √. . « .®. √.√ √.®V. 5 << ®.®V.Q« <<→  
« . «√.®V.Zøø. . < . √. + « .®V.ø √« «√  
Q « √ Q .I.ø.√.√ .®V. √.<<< ®.®5 ° √ √.< √. √;  
®>« .®V. «√ √ √. √.®>√ <→ «.QZZ. √ √  
√.<« .®5 «+ →®V.ø √« «√ ,

S« . 5 ° √. 5 << ®.®5 √ √ . √ « << →..  
QZZ. √ « √.®. ®V. → √. 5 << ®.®V.Q« << →\*  
QZZ.®V √ « . 5< →√ .®V.< . « √.DS. « .®V. « √;  
→ →.®V. √« √ ;®« .√.<«® √.®V.< « .®5 ° √ √  
< √' √.\*  
QZZ. « √. √. √.<«> →√ .®V. «. «>®. <« «  
®V.Zøø; →« .√ √®. √.√. < «<« .®V.Zøø.√.®V. √  
«√.√«< . →®V.< . « √.DS. « .®V. « √.√  
®V. √ . √« √ √. √. √.®V √. +« << √. « << →√  
« ®. « √.< √«√.√. <« . « ,

è5 << ®. ®5 √ √ . 5 <<√« . √. →« . « <√  
< ®>®.®V.QZZ. √.®. 5 ° √. 5 √.®V.< ®  
®V.®>√ <√ √.<'®V. √. →« √. S« . <√. << ; √  
+ « . →√.». 5 << ®.®V.Q« << →®V √® «√.<«® √.√  
√«√. √ <<→√. «. √. + « . «>√ √.». 5 << ®  
®5 √ √ ;®5 . « . →√ .». 5 << ®.®V.Q« << → ,

## BBDC t . .€ € . .

I √< .< √.®5« √.®V.<< →.√. +« √.®V.DC... √.CÀCÀ  
« . « .».CÀBH. √.Z √.®. . « ®V √.®V. √ √  
®5< √ √ .®V. «+«√.®V.< ;. « √.®V. →< .®V  
√ √; . →√ √. «. → √ √. QV. √ √. √  
√.√. √. «. →«√. « .®V. «« . «. < →®V  
→« .èV. √ √. « .®V. √ √.®>→ √. √. √.√  
CÀCÀ.√.EC... .®V.® « .qø.®V.< √.®V. <√ <√ √  
→>√< .®« .√.< √.® √.CÀCÀ.f √ . √  
√.→ √. + √. « <→√. « . √ √.®V. →< .®V  
√ √. →® . «+«√.®V.< . √.®5/ .HÀ... .®V  
® « .qø. . √.+«√.® « →√ ,

## BBDD q € . .u€ €

m« . √ √ √.®V.®. CE... √ +√.CÀCÀ. √.p + «.®V  
< √<√.®V.m« . «. < «> 5<° √ √.®. m« .®V  
ø« √ «√.®V. «. <→>QZZ; <√ √'« « .®> →√ → «  
« < « . 5/ √ +√.®V. √. <→« <√ . u .  
8 . . . .É.G . u . .  
5 . . . .X :





q . ÉÉÉÉ' . A . . .

k . à € .ÉÉÉÉ,'.€ € .  
 . .b .

CGG DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2021 

B,C    SUøQô àmp àh f .SU.f h ø.l Qp àù àp Vø

È-É-È b

**'b**

**.D,t**

- **,bbt,**

q

€

□

€

$$\begin{aligned} & \text{é}\vee. \vee \vee \vee . \text{ZZ}\delta. 5\vee \ll \vee.^\circ \vee.^\circ + \vee \vee \vee . \ll \rightarrow ; \ll^\circ \ll \\ & \vee . < \vee . \gg.^\circ \vee \vee \vee . < + \vee .^\circ 5\vee \ll \vee . \vee . \ll \ll \rightarrow \vee \\ & \vee . \rightarrow \vee . , m \ll \vee \vee . \ll \rightarrow . \vee \vee \vee . \ll \vee \vee . \\ & \vee .^\circ \rightarrow \vee \vee \vee \vee . \vee . \ll \vee \vee .^\circ \vee . \ll \vee \vee .^\circ 5\vee^\circ \vee . \vee \\ & \quad ' < \vee \dots \\ & \vee . \ll \vee \vee \vee . \vee . 5 \ll \vee \vee .^\circ \vee .^\circ \rightarrow \vee . \vee \dots \\ & \ll . \vee \vee .^\circ \vee . \ll \vee \vee .^\circ \ll \vee \vee \vee .^\circ \vee .^\circ \rightarrow \vee . \vee \dots \\ & 5 \vee .^\circ \vee . \ll \vee \vee .^\circ < \vee \vee \vee . \rightarrow < \vee \vee \vee . \vee \vee . \rightarrow \vee \vee \\ & \rightarrow \vee \dots \\ & \ll . < \vee < \vee ; \vee .^\circ \rightarrow \vee \vee \vee \vee . \vee . 5 < .^\circ \vee . \ll \vee \vee \\ & \vee \ll \vee \vee \vee . \ll .^\circ \rightarrow \vee . \rightarrow \vee , \end{aligned}$$

$\begin{array}{l} \text{I } \sqrt{<} \quad \cdot \ll \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \ll \cdot^{\circ} \sqrt{\cdot} \quad \cdot^{\circ} \quad \cdot \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{<} \sqrt{\cdot} \quad \ll \quad \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{<} \\ \quad \cdot^{\circ} \ll \sqrt{\cdot} \cdot 5 < \quad \rightarrow \text{ZZ}\hat{0} \cdot \quad \cdot^{\circ} \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \quad \ll \quad \cdot^{\circ} \ll \quad \cdot \sqrt{\cdot} \quad \cdot^{\circ} \quad \ll \sqrt{\cdot} \\ \cdot^{\circ} \sqrt{\cdot} \quad \rightarrow \sqrt{<} \sqrt{\cdot} \quad \cdot \ll \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \quad \ll \cdot^{\circ} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \quad \cdot^{\circ} \ll \quad \cdot \sqrt{\cdot} \quad \cdot^{\circ} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \end{array}$



• • • **Æ**

« d

[illegible]

è5< →Z→ <√ <√.√ √< √. √ . →« .®5 « √ √. √  
« . « √ .®√.

È. «<sup>®</sup>. <√ √. √ ... √. a √. qø! √. Q « √  
 I √ √ √ √; ô. «<sup>®</sup>. d« √. P → √. è « √. Y « <√ √  
 ø « ... √. <√ √. «<sup>®</sup>. a √. Q « √. √. ø «  
 «<sup>®</sup> √ √ √. < √. «<sup>®</sup>. <√ √. → «. → √ √. √. <  
 √ √. < √. → √. <√. √. «<sup>®</sup>. <√ √. √  
 << < √. < √. √. <√\*

[illegible]

F...<√ √ . ® → → ;. < «< . ® 5/ √. √ . → « . « . √ <√. ® 5  
< √ . √,

Qv √. → « . → « √. ® √. √. < √. √. « √. √.  
 < «+ « . → √. « √. < √. √. √. √. √. « . Z √. ® √.  
 ® √. : « √. < √. ® √. √. √. √. √. √. « √. ® . , ,

$$\begin{aligned} & h \quad \vee. \quad 5 \quad \ll \vee. \quad \circledast \quad . \quad ' \quad ; \quad 5 \ll \rightarrow Z \rightarrow \ll \vee \quad \ll \vee. \\ & \rightarrow \ll \vee \quad \vee \quad \circledast \vee. \quad \vee \quad \ll \vee. \rightarrow \quad \vee \quad \vee. \quad 5 \rightarrow \circledast \vee. \quad \vee. \rightarrow \vee \quad ., U \\ & \quad \ll \quad . \quad \vee. \quad \circledast \quad \rightarrow \vee. \quad \vee. \quad \ll \quad \vee \quad \vee. \quad \ll \vee. \quad 5 \ll \vee \\ & \quad \ll \quad . \quad \vee \quad \vee. \quad \vee. \quad \vee. \quad \circledast \quad \rightarrow \vee. \quad \circledast \vee. \quad ; \quad 5 \ll \rightarrow Z \rightarrow \ll \vee \quad \ll \vee \\ & \vee \quad \vee. \quad \vee \quad \vee. \quad \vee. \quad \circledast \rightarrow \vee \quad \vee. \quad \circledast \vee \quad \vee. \quad \rightarrow \rightarrow \circledast \vee. \quad \ll \vee \quad \vee \\ & \circledast \vee. \quad \circledast \vee. \quad \circledast \vee. \quad 5 \ll \vee. \quad \ll \quad \vee. \quad \ll \vee \quad . \gg. \ll \ll \rightarrow \vee \quad \vee \\ & \rightarrow \vee \quad \vee. \rightarrow \vee \vee. \quad \vee. \quad \ll \quad \vee. \end{aligned}$$

f . << . √. .®√.√«®√.®« .√. « √ √ .hPf .  
« √ √. .« . <« « √. <« . «. √ √. √ «. →/. «

[illegible]

U . < + √.CÀCB.QZZ.«.« <→ «. « √.\*5 .«<< ®. «  
 . «. √ √.®V. 2<< → Z√ Ø « √.». p < ,< .√ .ù√ «  
 Ø « √. . . « .√ . →« √.®V.®.®V.® « ,

f

5x √ √.    .<sup>@</sup>√.    √.<sup>@</sup>√.    √ < √. →    √.; « ».<sup>@</sup>√  
    < <    .<sup>@</sup><√.    . √. → <sup>@</sup>√.    √<    √. ».    5x √ √  
    √ <    √. √. → <sup>@</sup>√.    <    √. è √. < √.    √. √  
5x « »    .<sup>@</sup>√. + «    √. √. → √    ; √. √. « »    .<sup>@</sup>√.    « √.

[illegible][illegible]

S« . <√. √      √ √ ; «. √<      √. ®5 « √ √.<      √ «.»  
 √.    .    √.< → <<. √ √. √ √. «    . < √    . ®5x √. √  
 √    √ √    .    √ <<<√ √ √. √. ® √. →® √. √ √ √ √  
 <<+ √,

f . → . √.« √ « .®√.G.».BÀ... .®√ .®→ √ √ .√  
→ <√ <√ .®√. .< √ .√ .CACC,

 $+ \frac{1}{\omega}$ 

è5< → è 'Q V . √. √. √ <√. √. → <√ <√. ®  
 Z √: « . √. <√. ®√. √. √. « « . √. <√. → √. « √  
 ®√. ® √. √. √. √. < √. √. QZ. √. < <®√. <√  
 ® √. √. <√ <√. ». √. <√. , Q√. ® √. √. √. √  
 √. √. « √. « √. ®5/ « √. √. ®√  
 ® < √. √. <√. → ®√. <√ U. ®√. ® √. √  
 → √ √; 5< → è 'Q V . ®√. √. √. √ < . ®√  
 « √. + √. √. ®√. ® √. → √. √ < « . ®√  
 « . ®√. √. → √. ®5 → . ®√. 5/ « . ®√  
 √ <√. √; → √. √. √. √. < « √. ® «  
 <<+ √. Q√. √. <√. → √. ®√. √. <√. ®5<®. ». <√  
 ® √. ». ®√. <√ √. → « √ √. √ < . ®√  
 √ √. « ®√. ®√. √. √. ®5/ « √. √. «  
 ®√. √. « √. √.

èV. <V <V. ' < V. .®V. V.® >: V V .®V  
 «.® >V. « «V. « >V. V V .® .® <: « «  
 → → «V V .V V. È. V...CE... « „ èV. <V <V. V. «  
 « → «+ >: V. V.® >V. V V. <V. V. < >V  
 « . « >V V. V. .®V. .®V <V. èV. « >V «  
 . < .® « V. ®V. V. 5V ' ® < ;  
 .® « V. < V V.® V. + « . < V V V.® 5V «  
 < V V. èV. ®V. < V. V. V. V. 5 V < V  
 V. V. ®V. → V. « < V.® V. < V. V.® V.® < V < V  
 → >V. « → V V.® V. < <V. V. V.® V.® «



→ √ √ « . . 5x « √ . √ √ . < « √ . → ° √ ; , «  
→ √ < √ . ® √ . « √ « « . √ √ . < √ . ® ° √ . √ . √ . <  
√ « √ √ . → √ → ® √ . ® → √ . √ ,

f .< .<sup>®</sup>→ √<sup>®</sup> √. √.++ ° √.√.® → √.® √  
+« .<sup>®</sup> √ < √.√. . → √ √.®<sup>2</sup> √ √. √  
√ √.® √ √.®→ √ √ √.®<sup>2</sup> √.® √  
< √ √.√. √ . → √.», 2«<sup>®</sup> √. √. √.®  
√.√. « „è √.P → √. «f ° √.√% √. «. «.®  
√ √ √ √. √. √.< √< . → «√ √ √.® √  
®√. √ < √ √. +√. → «< ;. √. √. «.® √  
√< √.√. « √ √.® √.® √.® √.® √.

[illegible]
$$\begin{array}{ccccccc} f & \ll & \rightarrow & \ll \vee \vee & \ll \ll \rightarrow & \vee & \ll < \vee & \vee \\ \vee & \vee & \otimes & \ll \rightarrow \vee & \otimes \vee & & \vee & \otimes \rightarrow \vee \\ \otimes & + \vee & \vee & \vee & \otimes & & & \end{array}$$

e5< →ê 'Q √ . °√.√. √. « .», 5< √√. ® < √  
 √.√. √√ √.« .V« 'q ;,√. →< √.®√. √ √√  
 « .« .« √.® P → ;,√. √.® f ®;, « .« √.®√. «  
 f ° √.√.√.√√ √√ √.« .V« 'q ,√.√.<< √.√.√.®→«  
 ®√. √.√.√.®→√.√.®.,«+ √.√.®.Z √  
 .® +√. . √.√√√,,Y ..CÀCB, «,+ +° √  
 ®5> ®√. √... DS. √. < «. ®5/  
 B.BBÀ.ÀÀÀ... ° √.<< ®5> ®√. « √.«.®√. +√  
 +« .√. .√. ®√.BAA.ÀÀÀ... ° √.<< ®5> ®√.® →√  
 √√ √.; < <√√ √.«.V« 'q ,

$$\begin{aligned} \text{è} \vee < \cdot \cdot \textcircled{\text{R}} \vee \cdot \rightarrow \textcircled{\text{R}} \vee \cdot \quad \text{'< } \vee \cdot \vee \cdot < \ll \ll \rightarrow \ll \cdot + \ll \cdot \textcircled{\text{R}} \vee \\ 5 < \rightarrow \text{è} \quad \text{'Q } \vee \cdot \vee \cdot \vee \cdot \vee \cdot \vee \cdot \ll \cdot \cdot \cdot \text{è} \vee \cdot \textcircled{\text{R}} \rightarrow \ll \cdot \textcircled{\text{R}} \vee \cdot \\ \rightarrow \textcircled{\text{R}} \vee \cdot < \quad \ll + \vee \cdot \quad \text{'< } \vee \cdot \quad \textcircled{\text{R}} \times \cdot \textcircled{\text{R}} \ll \cdot \ll \cdot \vee \cdot \text{B} \\ \ll \cdot < \quad \vee \cdot < \quad \textcircled{\text{R}} \rightarrow \textcircled{\text{R}} \vee \cdot \vee \vee < < \vee \cdot \text{CÀCB} \cdot < \cdot \textcircled{\text{R}} \ll \cdot \vee \cdot \rightarrow \vee \\ \text{S} < \vee \cdot \end{aligned}$$

U ...CÀCB, 5< → ê 'Q √ . «. << « → BGÉ... .®√  
® « ..qø.®√.< .® .BÉG. .®√.® « ..qø.®√.<

$\begin{array}{l} < \ll & \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll & \cdot \text{BGE.} & \cdot \textcircled{V} \cdot \textcircled{V} & \ll & \cdot q\emptyset \cdot \textcircled{V} & \cdot \text{CD.} & \cdot \textcircled{V} \sqrt{\phantom{x}} \\ \textcircled{V} & \ll & \cdot \ll & \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{V} \cdot 2 & \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} & \ll, + \ll & \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{V} \cdot \ll & \ll \sqrt{\phantom{x}} & \cdot 2 \sqrt{\phantom{x}} \\ \rightarrow & \textcircled{V} \sqrt{\phantom{x}} & & ' < \sqrt{\phantom{x}} & \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{V} & \cdot \textcircled{V} < & \rightarrow qe., \end{array}$

T . . €

[illegible]

$$\begin{array}{l} \textcircled{e} \vee . < \ll \ll \rightarrow . \textcircled{e} \vee . \ll \vee \vee . < . \textcircled{e} \rightarrow \ll \vee \vee . \ll \vee \rightarrow \ll \vee \\ \textcircled{e} \vee . \vee . \ll \rightarrow \vee . \gg . \ll . \vee . \textcircled{e} \vee . \\ \vee < \vee . \ll \vee , Q \vee \vee . \ll \vee \ll . \textcircled{e} \vee . \ll \ll \vee \\ \textcircled{e} \vee . \ll \ll . \ll . \vee . \textcircled{5} \rightarrow \vee . \ll . \ll \rightarrow \textcircled{e} . \ll \vee \vee . \textcircled{e} \vee \\ \textcircled{e} \rightarrow \vee . \vee . ) \vee . \gg . 5 \ll . \textcircled{5} \vee . \end{array}$$

è «. < « √. < < √ < √. 5< → ê 'Q √ . √. QZZ  
 √ . √. ø< + √ √. û √ √ ZV< ; mZø. √. pZø. QV √  
 < < √ < √. √. < < √. √. « √ . . «. <« «  
 → « √. «. ® + → ® √. → ® √. ; √. √ < √  
 ® 5< √. √. « √ √ . → √. . < √. → √. ; √. √.  
 QV. « √ √ √ √. √. → → √ √ . < < √ < √. ® «  
 √. √. → √. ® √. . √. ® √. √. + √ . ê  
 Q √ . √ . → « + √.

Û . € . . Æ . ,ÉÉÉÉ

$\begin{aligned} \text{è} \vee < \vee \cdot \textcircled{5} < \vee \cdot \textcircled{V} < \vee \cdot \textcircled{V} \cdot \textcircled{Z} \textcircled{Z} \textcircled{ô} \vee \vee \cdot \textcircled{V} \cdot \textcircled{È} \textcircled{É} \cdot \vee \cdot \textcircled{V} \\ \textcircled{V} < \vee \cdot \textcircled{q} \textcircled{0} \vee \vee \cdot \textcircled{+} < \vee \cdot \textcircled{V} \cdot \textcircled{B} \textcircled{C} \dots \vee \cdot \textcircled{V} \cdot \textcircled{C} \vee \vee \cdot \textcircled{,} \textcircled{à} \vee \vee \rightarrow \vee \vee \cdot \textcircled{É} \textcircled{C} \dots \vee \cdot \textcircled{V} \\ < \vee \cdot \textcircled{5} < \vee \cdot \textcircled{V} < \vee \cdot \textcircled{V} \cdot \textcircled{Q} \textcircled{Z} \textcircled{Z} \vee \vee \cdot \textcircled{C} \textcircled{A} \textcircled{C} \textcircled{B} \end{aligned}$

èv.< √.ᵐᶠᵅ « √.ᵐᶠᵛ.<< →.Z→ <√ <√.√ √.ᵐᶠ.DÀH √.ᵐᶠ  
 ᵐ « .qᵐ;√ .+< √.ᵐᶠ.É... √.ᵐᶠ.< √.ᵐᶠ « √.ᵐᶠ  
 << →.ê 'Q V √.ᵐᶠ.CFÉ. √.ᵐᶠ « .qᵐ.√ .+< √.ᵐᶠ  
 BH... √.ᵐᶠ « √.ᵐᶠ.√.ᵐᶠ → <√ √.ᵐᶠ « √  
 BEÀ... √.ᵐᶠ « .qᵐ;√ .+< √.ᵐᶠ.CH... √.ᵐᶠ  
 √ √ √.ᵐᶠ « .+<√.ᵐᶠ.è√ √ √.ᵐᶠ « è '  
 <√ √.ᵐᶠ.BÉG. √.ᵐᶠ « .qᵐ;√ .+< √.ᵐᶠ.DÀ √.  
 < √.ᵐᶠ.√.ᵐᶠ → <√ √.ᵐᶠ.√.ᵐᶠ.GH... √.ᵐᶠ « √.ᵐᶠ √ √  
 <+√.ᵐᶠ.ᵐᶠ.√.ᵐᶠ √ √.ᵐᶠ.√.ᵐᶠ √.ᵐᶠ √.ᵐᶠ <√.ᵐᶠ →<  
 √.ᵐᶠ.DH... √.ᵐᶠ « .qᵐ.CÀCB

È:É:É Y

q      €      .      €

$\begin{aligned}
& \text{è.v. } Z \quad \vee. \quad <^{\circ} \text{v.} \ll \text{.}^{\circ} \rightarrow \vee \quad \vee \quad \vee \quad \vee. \vee. \gg. \ll \quad \text{.}^{\circ} < \quad \text{.}^{\circ} \vee. \quad \vee \\
& \rightarrow \quad \vee \quad \vee \quad . \quad \emptyset \vee \vee. \vee. \vee. \quad \ll \vee. \text{.m} \quad \vee. \ll < \quad ;. \vee \quad \vee. \quad \vee \\
& \emptyset \vee \vee. \vee. \vee. \vee. \ll \text{v.} \quad . \vee. \quad \ll < \rightarrow \text{.}^{\circ} \vee. \rightarrow \quad \vee \quad \vee. \quad \vee \\
& \vee \quad \vee. \vee. \vee. \quad \text{.}^{\circ} \quad \vee \vee. \emptyset \vee. \rightarrow \ll \vee. \ll \quad \ll \rightarrow \text{v.} \quad . < \vee. \\
& \text{5}^{\circ} \ll \vee. \vee. \quad \text{.}^{\circ} \quad \text{.}^{\circ} \vee. \ll \rightarrow \vee. \vee. \vee. \ll \vee. \text{.l} \quad \text{.DB.}^{\circ} \ll \vee + \vee \\
& \text{CAB.} \emptyset \vee \vee. \vee \quad \vee. \quad < \quad < \quad < \quad < \quad \vee. \quad \text{.}^{\circ} \quad \vee \quad \vee. \quad \vee. \quad \ll < \ll
\end{aligned}$

⑤ → √ √ : √ ; → „f « √ √.Ø « 'Z « ® √ . Y « < √ ;  
 a √ √ 'q ; e √ „« √.è √. m « 'P « √.Ø «  
 Ø √ < √ √ < √ √ « < → √ . Q √. « . « √ √.Ø. a √ √.Ø √ < √ '  
 d Y √ . Z √ « « . m √ < . U √ √ . Q „è ® „ ..Ø √ < √ '  
 d √ ... ; → √.® « . « . < √.® . a √ √ ; ® « . « √ √.Ø √ < √  
 ® → √ . √. « < « √.®.ÈB... m « « √ √ ; Ø √ < √.® √.®.  
 √ . ».è ® ; p √.√. P √ . Y « < √ ; ® → → „.® √ . « < «  
 × √ ,

$$SV < \cdot^{\circ}V \cdot \cdot \ll \rightarrow$$

U . . A€

[illegible][illegible]

nrk « ° √ √ . « . ° √ ÈÀG<sup>p</sup>. ∅ √ <√ . « « . « <→ « √ √  
 √ . « <√ √ . ® √.0 √ ∅ √ ;. √ « . <« √ . → √ . « √  
 √ « <√ . + « → . √ . √ < √ . ê Uê ∅.  
 √ √ . → « ;. √ √  
 ® √ √ . ® √ . « . « √ < . √ « . ® √ . + .  
 → √ . » . <√ . ® √ . <« √ . ® . « < →

U . √ √ + √ CABH.0√ <√.«.«<< . √.°V. ° «  
 √ . « %« . √. û f Z;. . √. °5< °«. « :  
 √ ° √ √ → √. √.» . √ → √. √. v  
 √ <«<√. √. √. ° < √. √. « < → QV. √<  
 √. √. ° → V. «. √< √.0 √ ∅√ ..0√ <√.«. → √  
 √ ° √. « °.û f Z.«.< .°V.5< → CACÀ

0V <V.√ .«      5 .5 .0V. √ √ . √ . « .0V  
<< . + <√ . → .< √. √. √.».√ √. « . √  
0V. ° √.0V.< √.→V< √.0V. + <√ √. √.ùUEÉ.  
è<.0V ° √. « √.0V.0V<√.;+< →.f «0. √. √. «0V  
«+ →√. → √.0V.<< <<→ √.√. √. √.èV  
° 0V.0V.<√. « √. √ √. √. → →.0V. √.èV  
< √ √.; √ √ < √. « √.0V. + <√ .f «0.«0V  
√ √ √ √. «<<√ +√.« . → < √.→ →.0V. √.; √  
√. «0.0V.0V.0V.0V. «+√. √. «. «<√.0V<√. √  
→ <<√ √.√.f «0.HA «<√< √. √.→0V. √. «  
« √ °V.HA.ÀÀÀ.. √' <√.√. << √ √ √. + <√ .√.  
« .0. «<→». √.< « « <√.è5< √.CAAE.0V  
ÈB...0.<< «.0V.0V<√'d YV .« √ .».√.→ «0.0V<√.  
→. «. 0V.0V. √. 5 √. √ √. →0V. 0< √.  
√. √.; <+√.√.< √<√ √.0V. √ <√. «. √  
0V<√. √. «<→<

$S \ll \dots \vee. \circ \ll \vee. \circ \vee. \dots \circ \vee. \dots ; \emptyset \vee \vee \vee. \vee. \ll \circ \vee \circ \vee$   
 $\rightarrow \rightarrow \ll \dots \circ \vee. \dots \rightarrow \emptyset m. \vee. \hat{e} \ll \hat{u} \ll \vee.; \dots \ll \vee \%. \dots \ll \ll \vee$   
 $\ll \ll + \vee. \vee. \ll \vee$

I . √. ∘√. → √ √ . ∘√. √. « √. √. ∘ √. ∅√ «  
 √ √. » √. √. √. √. ∘ √. 5 < √. « √. »  
 « < √ < √. ∘ + √. √. √. « < √. è √. ∅√ √. ê ∅. ) <√  
 ∘√. ∘√. « < → √. √. √. √. ∘ √. √. √. √. √.  
 ∘ 5 < √. √ < √. 5 ∘ √. ∘ √. √. √. √. √. √. √. √.  
 → √ < √. √ < √. U . . CACB. ∅√ <√. « < √. Z mô DAA.  
 √. ∘. ∘√. ∘ → « . « < . h Pf. ∘√. « + √. ∘√  
 DAA... √. √. S → √ → √. « √ < «. « √ < PZm. <√. ∘  
 < √. «. « √. √. ∘√. ∘√. «. « √. ∅√ <√. <  
 → √ √. √. Z mô BEAA. √ → «. « ∘√. ∘√.

mx. « √ ∴ √ « . . CABH. ∅ √ < < → √ . √ √ . « √ ;  
 ∅ √ < √ . ∅ < « . ê . √ . ∅ √ < √ . U « . ê ∴ ∴ «  
 \*5x √ . √ . « « √ . √ . « √ < √ . « < √ . √ . « √  
 « . « < → . » . √ √ . √ . « √ < √ . √ . < √ . √  
 √ . « → √ . √ . √ √ √ . ∅ a ê . ∴ √ ∅ √ . »  
 5 √ √ . « √ √ . √ . « √ √ . ê U ê ∅ . √ . √ + √  
 \* √ . √ . « → . ∅ « √ « √ . → « √ . √ . ∴ + «  
 √ « . √ . + √ . √ . √ . BE... a . √ √ . √ . ∴ √ √  
 \* √ √ . ∴ √ . √ . √ . √ . √ . √ . √ . « √ < √ . S « . «  
 √ . √ . √ . < « + « ∴ √ √ . √ . I « √ . « < √ . √  
 √ + √ . CACA . √ . « √ √ . √ . I n ∅ < √ . √ √ « . «  
 → √ . √ . √ √ . 5 → √ . 5 √ + √ . √ . + ) √ . √  
 \* √ . 5 « < √ . √ . √ . ∴ √ √ . √ . « √ √ . √ . « <  
 \*5 → « → √ . √ . √ . < < √ . √ . √ . 5 « < √ .  
 I n ∅ < √ . \* → √ . ∅ ' ∴ √ . « . √ √ √ √  
 < √ < √ . √ . « √ . √ . √ . √ . √ . √ . + «  
 < √ √ √ √ . √ . « √ √ . √ . √ . « < → + « √ .  
 5x « √ . « √ . ∅ ' √ . √ . « √ . ∅ √ ∅ √ . √ √  
 \* √ . √ √ . √ . + « + « . \*5 n ∅ < √ . « √ → .  
 « . \*5/ « . √ . √ . √ . √ . \* → → √  
 \*5 « < √ . √ . è √ . \* √ . √ √ √ . « . «  
 ∅ ' √ . √ . « → √ . √ . √ . √ . √ . √ . √ . √ . √ .  
 « . √ . < √ . √ . « < √ . √ . √ √ . √ . √ . √ .

T . . €

0v . √. √. √ « . ®. Z v;. «. ®√ «®√. «®√  
 ®5→ √ √ → √ .«.« √ →®√. ®√.É... √ .CÀCB,  
 èv. « < →®√. v< √ « √ √.».. √«. °.+<; «  
 √.<√.®√→ √ √.®√. ®√.√. √ √. °. →,èV  
 Z √.√ √. √. «. «. √. « < → +«.®√.→ √ √  
 ®→√ . «.øv<√. 5/. « √ √.«. √ ®√.ÈÀ... ,m  
 √. ®. √ √ √.; √. < « .< < √. . à «  
 ' √ √.√ √. PZm √. à ZV << ...à<; ZV «<√  
 pv< √.Q «.èv. < < < < √.®√.øv<√.®«  
 √.® « √.®√. «. «+ << ®5→ √ √. √. «. √.  
 pv/√ √. èv. « < →®√. → √ √. → √. √. °  
 < < √ √.√. √. << «< → √. «. √. → √<  
 √ « √ √. èv. √. QZZ. √ √. √. «. √< √. √  
 5→ √. < «. ®√. ® → √ << «. √. « < →. √  
 < « √. → ° √. « «. ®√. √. √. ®√.  
 «®« →.». «. √. ®√. → √ √.√. «. «< √. √ «  
 ® < √.Qv. √ < √. ®√. √. √ √< . «. »  
 «. « →®√. ® √. √ √ → √.èv. « √. «< √. √  
 √. «. « →®√. √<√. °' √ √.

1. **U** . **€** . **A** . **ÉÉÉÉ**

U .C.ACB.  $\vee . <$   $\vee .^{\circ}5$  «  $\vee .^{\circ}\vee . <$   $\rightarrow .\vee \vee \vee . 5 \rightarrow + .$  »  
 DEF...  $.^{\circ}\vee .$  « ..q0;  $\vee .$  «  $\vee .^{\circ}\vee . CD... .$  « . « »  
 $5/\vee < \vee .$   $\rightarrow .^{\circ}\vee .$ ;  $\vee .$  « .  $<$   $+ \rightarrow .$ . «  $\vee .^{\circ}\vee . DG... .$  «  
 $<$   $\vee .^{\circ}5$  «  $\vee . <$   $\rightarrow .^{\circ}\vee . Z \vee ,$

È F:È u € . .

ÊÊÊ

ÉK

à « . « <° √ . →√< →√

## B,È ă Yhônê l phần f ø.Yă l f Qăŭô Uø.øVèUQpầnf f VUø

è√ . «+√« . <'®√ . ®× √ . √ . < «√ . « . « <° √ . < ®→√ . √ . √ . àôø . . 5/ √ <√ . < . √ DB...→√ + √.CÀCB.« . √ . . 5/ √ <√ . < . √.DB.®×√ + √.CÀCÀ. Q√ . «+√« . ® √ . √ . «√< √ . < √ . < ®→.® Z √ . √ . 5 < .® . √.S < √ .®5/ √ √ √ . √ √.CÀCB

| Z . . . , -X-                                  | ÊÊÊÊ    | ÊÊÊÊ.x ± . |
|------------------------------------------------|---------|------------|
| <b>t €,'</b>                                   |         |            |
| Q √.®5< « √ . «                                | B.ÀÉÇ;C | GGÉ;À      |
| I √ . ® .®√ .«< →. ® « √                       | À;G     | À;F        |
| Q .®√ . √ √                                    | GÈD;C   | FOÉ;È      |
| ê « √.+ √                                      | CÀH;G   | BÉÀ;C      |
| Q . √ .®√ . √< √ < √.√ .®→√ √ √                | BF;À    | BG;É       |
| Y « .< √ <«                                    | CH;H    | DC;È       |
| Y « . →→« .√ .®« «                             | ÉÇ;H    | ÉF;H       |
| I √ . ® .< « √ . .× √                          | BCD;C   | CBE;È      |
| ô→ «.®5/ «                                     | CD;C    | BFD;D      |
| Q .®√.5/®√ √ √ . « <√ . √                      | BCÀ;È   | BDE;B      |
| I √ . ® .< « √ . « <√                          | EC;E    | DH;E       |
| à                                              | E;E     | CH;D       |
| ø <→→. √.√.→ «√ <√                             | À;B     | DB;G       |
| ô→ «. √.®√ .«< →. √                            | BGB;É   | EÀF;H      |
| ô→ «. √.®√ .«< →.«+« ® →√                      | B;É     | CG;H       |
| ô→ «. √.®√.5/ √ + √.< ®→                       | BGÀ;À   | EDÉ;G      |
| I + →« .«< « √.®√.QZZ.øI                       | BGÀ;È   | EEÀ;È      |
| I + →« . « < « . √.® « . « . √.< √             | À;È     | D;F        |
| ô→ «. √ . « .«< . . « .® .Z √..                |         |            |
| 'P« √..«                                       | À;CÈ    | À;ÉC       |
| 'S →«                                          | À;CÈ    | À;ÉC       |
| ô→ «. √ . « .«< . . √ .«< →. √ . . « .® .Z √.. |         |            |
| 'P« √..«                                       | À;CÈ    | À;ÉG       |
| 'S →«                                          | À;CÈ    | À;ÉG       |

i . . . . ÊÊÊÊ .ÊÊÊÊ. . . . . 8 . . . . 8 . . . . JEE. HÉI . GJG . JED. JFL. JGI  
V . . . . .®wx.H .M . . . . . 5 . . . . .

| Z . . . , -X-                            | ÊÊÊÊ    | ÊÊÊÊ.x ± . |
|------------------------------------------|---------|------------|
| <b>S €,'</b>                             |         |            |
| p → √ √.√.→ «√ .®√. → √ √                | DBH;C   | DGÈ;E      |
| P√ .√ . ® .®√ . √ √ ..«                  | COG;É   | BGF;F      |
| à + « .< √ √ ;. √ √                      | CBC;B   | CÉG;B      |
| V ®√ . ' < √                             | DHD;B   | EHC;E      |
| V<< .®5<                                 | B.ÀGD;É | B.BGÉ;È    |
| p «.«<                                   | C.HCE;É | D.DFF;È    |
| S√ √ . « <° √.+ √..+                     | B.DÀG;E | B.DGH;B    |
| Q« « . √ . .« + «+√ .« .«< « √.®√.QZZ.øI | HÉÇ;F   | B.BBH;F    |

V . . . . . 8 . . . . .  
V . . . . .  
V . . . . .®wx.H .M . . . . . 5 . . . . .

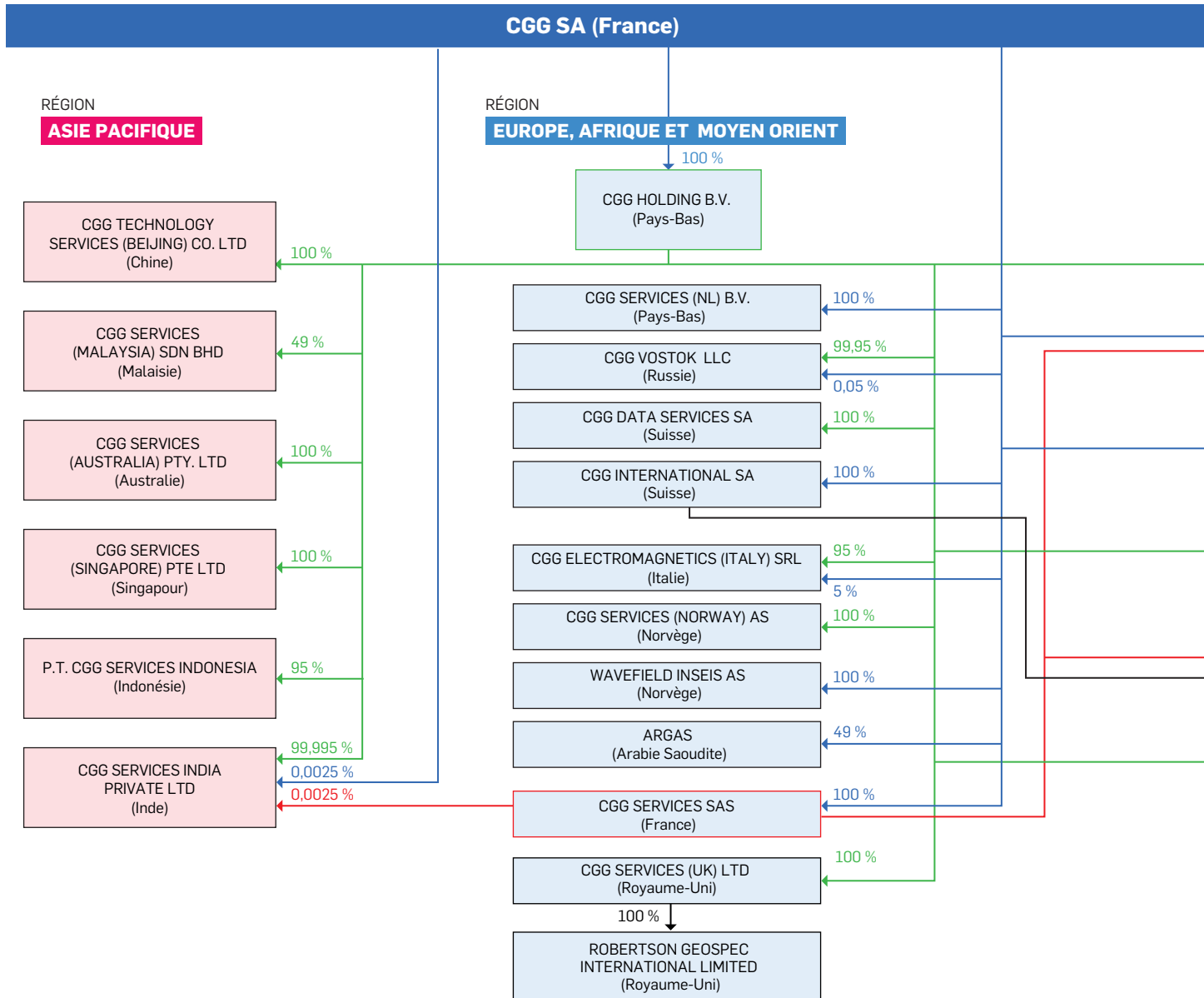
| Z . . . , -X - .                                                          | ÊÊÊÊ  | ÊÊÊÊ.x ± . |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| L . . € . .€ . € , ' .                                                    |       |            |
| UPàp <sup>+</sup> .®√ .«< → ...                                           | EG;É  | BHÉ;F      |
| UPàp <sup>+</sup> .àôø <sup>..</sup>                                      | CD;B  | CÀÈ;B      |
| UPàpSI <sup>..</sup> .®√ .«< → ...                                        | DEE;B | DÉÀ;B      |
| UPàpSI <sup>..</sup> .àôø <sup>..</sup>                                   | EÉE;H | CHÀ;H      |
| ô→ « .®5/ « .®√ .«< → ...                                                 | EG;F  | BÉE;H      |
| ô→ « .®5/ « .àôø <sup>..</sup>                                            | CD;C  | BFD;D      |
| Q« ' . + √.®√ .«< → ...                                                   | CÀB;B | DG;É       |
| S→ √ √ .®5 √ √ √ . + « .< √ √ ...                                         | ÈG;É  | ÉE;B       |
| à √ √ √ .√ . → √ √.®« .√ .→ ®√ . ' < √ √ √ .®√ . → √ √                    | BÉG;D | CDH;À      |
| U ®√ √ √ . √ <sup>-</sup> /                                               | HGH;C | BÀÀD;F     |
| S√ √ . « <° √.+ √ <sup>-</sup> UPàpSI <sup>..</sup> .®√ .«< → ...         | D;G   | D;H        |
| S√ √ . « <° √. √ √ <sup>-</sup> / UPàpSI <sup>..</sup> .®√ .«< → ...      | C;H   | C;G        |
| UPàpSI <sup>..</sup> .®√ .«< → ... Q .®√.5/ ®√ √ √ . « <√ . √             | C;H   | C;F        |
| S√ √ . « <° √.+ √ <sup>-</sup> UPàpSI <sup>..</sup> .àôø <sup>..</sup>    | C;G   | E;G        |
| S√ √ . « <° √. √ √ <sup>-</sup> / UPàpSI <sup>..</sup> .àôø <sup>..</sup> | C;B   | D;È        |
| UPàpSI <sup>..</sup> .àôø <sup>..</sup> Q .®√.5/ ®√ √ √ . « <√ . √        | D;H   | C;C        |

æwx,\*V .æwx- .  
 i 8Uæz . 8 .e. .X8  
 X .ZUæz . .i 8Uæz . .æwx .  
 .ç . 8 . 8 .æwx:  
 i 8UæzXM . 8 .i 8UæzXM . .i 8  
 .z . 8 .ZUæzXM . 8 .i 8UæzXM . 8  
 æwx . 8 .æwx:  
 i . 8 . 8 .æwx:  
 i . 8 .z . 8 .i .æwx:  
 i .æwx .EH . ç .X8  
 .i .æwx:  
 n . M .e . / .e .5 .5 . / .i .  
 M . 8 .æwx .æwx:  
 V .æwx.H ,M .5

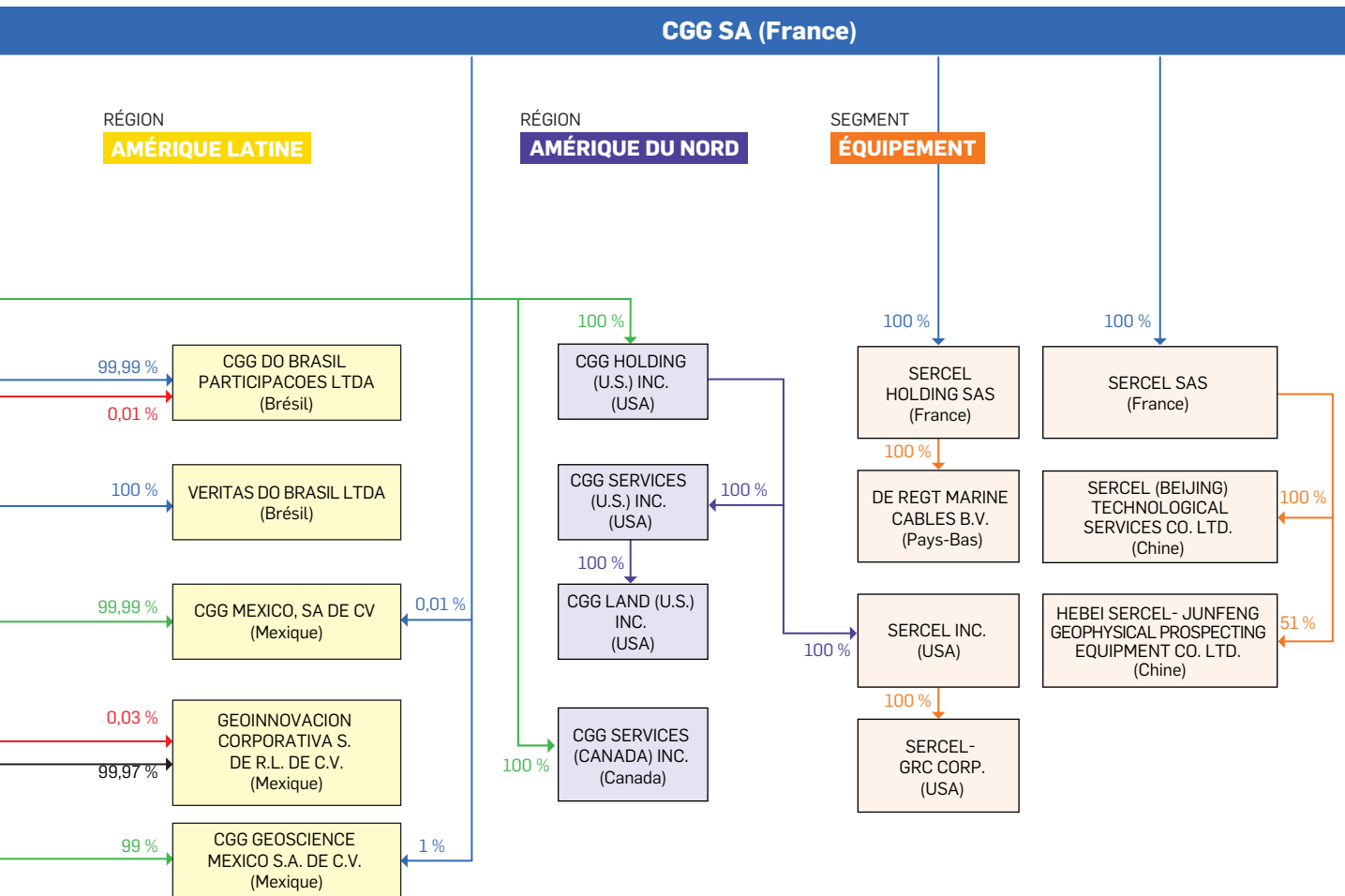
## B,É hõZI f òI pãnf .SU.QZZ

ÈI :È k € €

è«. <→→QZZ.øI .√ . «. <→→ ° √.® . √. QZZ;.< →√. .U √ .m« ..è√ . <→→.® .Z √. . .® √<√ √ . ® √<√ √ . « «<→√ .,è5 « « √. →® .Z √.« .DB®→√ + √.CÀCB √ . <√ « √.®V.®→√ . .® .<« «. <« .√ .√ .® .®V. √.√ .√. « .-







S→ √ √ √ . ↯√

## ÈI :É t € . €

è√ . « «< .√ √. √. <→→.® .Z .√.√ √ .®« .®√  
 ® « √. « →. √ « .®√. √ <√ .®√.® √ √. « √;  
 √ √.®5> √ √. → √;. <√ <√.®√. <√ „è√  
 → →« . .√®√ «<√ .< √ ®« √. « √. « .«  
 « √.®√. 5 →« .√. < →« √< √. < √.®√. √ √  
 < < √ <√.√. «. √.®√.m .®√.p « √ .® .Z √,  
 è√ . √ « .®5< « <√.√.®√.< √ .®√. « <→→ ° √. «  
 < «√. «√.® .Z √.√. « ° √. « <° √;.®« « √;  
 < √<«√.√. √< √. . →→«√ √. → →→√. . «  
 +«√. ®√. < . « →. √. « →. « .® →√ √. «√  
 +→→<«√. . «. . «.®→√ → «.5 « <√.√. « « √  
 ®√. √ « . √,  
 è« . → →« .®√. √ « . ↯« →√. «. √. «√. «  
 +→→<√.®√. «. <→→ ° √.< √ ®. √. . √. « .<  
 √ « →.« √. 5< √. √. « √.< √. « . < √.®√  
 √ √.< < √ <√,

I .< .®√ .√ √ <√ .CÀCB.√ .CÀCÀ; √. . « <√ .√ √. «. <→→ ° √.√.√. «√. .→→√. « .»

Z . . . , -x

ÈÈÈÈ

ÈÈÈÈ

|                                |      |     |
|--------------------------------|------|-----|
| m√ « .®√. √ <√. √ ®            | DE;È | B;C |
| ô√ << « .®√. « √. √.√.® .®√. √ | CÀ;È | F;È |

## B,F SVùUèhmmUê Uf pø.ôVQUf pø

## q . . . € . . . €

è√.BE. « √ .CÀCC.QZZ.«. → √. √ √.®√. √ √. « √<m« √ «.à √ √ .A.I «<« .Y « <« .m« √ . . «<√ .;®« .√  
 <«® √.®5 √. →« .®√.<√ ' +« ;®√. . ° √. <« .Z« √. →» .è« „è«< √.®√.<√ √. « << .√ . → √. « .®→ .®  
 √< ®. √ √.CÀCC.«. . « ®,

## ç € . . 7 €

è√.Z √.QZZ. √ √. ° .« √ √ √. √. << .®√. 2 « .√ .q « √. « .®√. → √. √.√ → √.®5√ → « √  
 5 «< .↯ √.U .CÀCB. √.< √.®5< « √ .QZZ. ↯ →√ .ô √. «. √ → √ →√ .E... .® .< √.®5< « √ .® .Z √,



ZUøpàn f .SUø.ôøoqUø.  
Up.Qhf pôî èU.ă pUôf U

**É:È** Tki qkuLî ûWu.Ôv.Tkî út ngW  
ğ ûWê î WÔkî î Lî û.gđW.  
Mvî WŁqqt kTcWğ ûYbt YW  
ÔWgŁ,bWuôđî .ÔWu.t qusv Wu

**É:È** U √ √ .®√.< √  
**É:È** Z√ .®√ . √  
**É:È** I < →.®√.< √  
**É:È** à « .√.< <«  
**É:È** I < →.®√. √ « <√

**É:É** qt ộ TqđLv».àLTûWt u.  
UWt qusv WWû.i Wlv t Wû.  
ÔWTkî út ngW

**É:É** ô √ . →.». 5< →.® .Z √.  
√.». «. «→ √  
**É:É** ô √ . →.« . →« .® .Z √  
**É:É** ô √ . →.« .√< √.  
®√. 5 « .√.». «< +√ × →  
**É:É** ô √ . →.« .√ √  
**É:É** ô √ .× √.√. « <√  
**É:É** ô √ . ® √ ;. → √ √ « √ .  
√.®√.< →

**FI**  
DÉ  
DF  
DG  
DH  
DH

**GÈ**

ED  
EF  
ÈÀ  
ÈB  
ÈC  
ÈE

**É:F** Luuvt Lî TW

**É:G** qt kTYÔvt Wû.êv Ôđđđ Wû.  
Wû.ÔA.t Sđt LbW  
I + « √.hf ZQ.√ .à ®√  
m <® √ . ®<« √ . →√ .« .m« .  
®√.®« √ « ®√.

**É:H** W -đ kî î W W û.  
t YbgW W ûLđ W

è √.®√. ® .V √ √  
è √.®√. ® .ê 'Q √  
Q →

**HI**

**HÍ**  
ÈF  
ÈF

**HJ**  
ÈG  
ÈG  
ÈG

$$Q \ll \sqrt{\cdot} \cdot \cdot < \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \gg \dots \sqrt{\cdot} \ll < \sqrt{\cdot} \rightarrow \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\dots} \ll \dots \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot}$$

C,B Qhê nhø l f pUø.Sq.Qhf pôî èU.ă pUôf U.  
Shf f l f p.èàUq.J.qf U.l. mmô hQa U.ă pVZô VU.  
SU.èl .ZUøpànf .SUø.ôàøo qUø

[illegible][illegible]
$$\begin{array}{ccccccc} \text{è«.} & \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot}^{\text{®}} < & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} & \text{«.} \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot}^{\text{®}} \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot}^{\text{®}} \\ Z & \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} & \text{«} & \rightarrow \sqrt{\cdot} & \text{«} & \text{«.} S & \sqrt{<} & ; \rightarrow \text{«} & \rightarrow \sqrt{\cdot} & \text{«} & \text{«.} Y < \end{array}$$
$$\begin{array}{l} Y \ll \ll; \vee. Q \quad \vee. \dot{\dot{a}} \vee \vee. \vee. \vee. \dot{\dot{a}} \rightarrow \ll \vee \vee. Z \vee \quad \dot{\dot{a}} \vee \\ \dot{\dot{a}} \quad \vee. \vee. I \quad \dot{\dot{a}} \dot{\dot{a}} \vee \vee; \ll \dot{\dot{a}} \quad \vee. \vee. Q \quad \vee. \dot{\dot{a}} \quad \ll \\ \vee \vee. \vee \quad \vee \ll \ll \rightarrow \vee. \ll \ll \vee. \ll \vee. + \ll \dot{\dot{a}} \vee. \quad Q \rightarrow \\ \dot{\dot{a}} \dot{\dot{a}} \quad \vee. \dot{\dot{a}} \vee. \vee \quad \dot{\dot{a}} \vee. \quad \vee, \end{array}$$

f. <<<sup>®</sup> √. √. « ° √. ® √. < √. √ √. √. ® √. √. ® √  
 √. √. ».  
 √. « < √. « < + √. «. », «  
 → «. ® √. + √ < ® «. √. ® < √. «. ».

5 « .<sup>®</sup>√. <√ .<sup>®</sup>. Z √: « √. <√  
√ √ « .«. √< .<sup>®</sup>√. √. √ <√ ...  
«. «+ →√. 5/ «< <sup>®</sup>√.√. « . « <° √ ...√  
«.< →« . .√.« . → √ √ « .√. √ ,

èv. < «. +v<®. ° V.V.< V. V V.V.®V. V  
 ®V. V. V.®5V V. V.®V.< V. V. V. →.«  
 «< →.®.Z V.«. V. V. V. →.»,®5V V V  
 V V .V. .®« .5 «.< «+V.V. «<° V,

# É:È:È W

[illegible]

QZZ. 5/ «√.» «. «√< → →√. √ «√;». «√  
5/ √ + √.®√. √. √; √. √.®√. ®. √. √. <

$$\begin{array}{l} \text{è} \vee . \quad \ll \textcircled{\text{R}} \ll \textcircled{\text{R}} . \vee . \ll \vee \vee . \textcircled{\text{R}} . Z \\ \textcircled{\text{R}} 5 \rightarrow \vee . \vee \rightarrow \textcircled{\text{R}} \ll . \ll m \\ < \textcircled{\text{R}} \vee . \textcircled{\text{R}} \vee . \ll \ll \vee ; . \quad 5 \ll \\ < \ll + \ll \vee , \end{array} \quad \begin{array}{l} \vee . \vee . \quad \ll \textcircled{\text{R}} \vee . \textcircled{\text{R}} 5 \rightarrow \rightarrow \vee \\ \vee . \textcircled{\text{R}} 5 \rightarrow \vee . \vee . \quad . Q \textcircled{\text{R}} \vee . \vee \\ \vee . \gg . \quad 5 \vee \vee + \vee . \textcircled{\text{R}} \vee . \vee \end{array}$$
$$u \quad . \quad . \quad 8 \quad . \quad . \quad . u \quad . \quad 8 \quad . \quad . \quad \zeta \quad .$$

k € € . .b . . € .

j .X .d . . .U . .X

[illegible][illegible][illegible][illegible]

j .ç .U .è

èv. Z    √. 5<sup>®</sup>    → 5<sup>®</sup>    €    .    . T    . ç  
<sup>®</sup>    . √.    √. √.    √.    √. 5    «    «    .<sup>®</sup> «    . «.    √. √.    √  
√.    «.    «    «    √. √.    <→<sup>®</sup>    √. √.    <<< √. ; √. √.    5<sup>®</sup>    √.    √.    √  
<→<sup>®</sup>    √.    √.    <    √.    «    →    √.    √.    <<< √.    √.    √.    √  
<sup>®</sup> √    →    . èv. →    «    √    √.    √.    →    «    √.    √.    .    √.    →    √    √.    √  
<    √.    √.    √.    √.    <    √.    √.    √.    5<sup>®</sup>    «    «    .<sup>®</sup>    . <    √  
√    √.    5<sup>®</sup>    «    √.    5<sup>®</sup>    «    .    «    <°    √.

èv. Z      v. ®      v. ®5      v. ®v. ®v. <      v.      v      v. → «+      .      «  
 «+ v. ®      . → → v      v. Qhøh. CÀBD.      . »      5/      v + v. ®v. v  
 <      «+      « v      v.      <v.      v. v. <      v. ®v. ®      v <      v. v  
 «      °      v. ®v. <      v.      v      v. Qv.      ®v.      «. → →      ® →      → «  
 5/      v + v. ®v.      v.      «      5<      v.      v. ®v.      v. ®v.      ®      v. ®v.  
 <      .      „à. «.      . + v <      . ®5<      →      v.      «.      v      v.      «  
 v      v. ®v.      v.      v.      Z      v <

2

Q « √ .® < √ √ √ .® « . √ .»... √.» < √ . → √.®√...«...√ .®√ . √

## T€ € . .

è« . Q« « √ .®√ . √ ;. .®√ . . «®«® .®  
« √ .®√ . √ .®√ . √ .® . Z √ ;.®√ √ .  
« « «.®√ . √ ;. » 5< √ √ .® . Z √ ;. . «√  
« → √ √ √ . 5 «<√ . è√ . √ √ .®√ . √ . √ √ . »  
<« √ . √ . √ . √ . < .®√ . √ . « √... √ . → . »  
5< →. «. √ «<√ . √ . « → √ ;. √ . →« √ ;  
√ . → .« . «< . √ . √ < √ .®√ . 5 « ;. √ . →

« . √ √ ;. √ . « <√ . √ . √ .® √ ;  
→ √ √ « √ .®√ .< →.è√ .Q →.®√ .S √ < . « √ √  
√ √ . √ √ √ .®√ . √ . √ . «<« « √ .®√ . √ . √  
. « . « . < → √ . » . « → √ .® . Z √ . √ .  
→ √ √ . √ . √ . < < « <√ . è« . Q« « √ .®√  
√ . √ . → √ √ . < « √ . « √ . « . Q → 5<® . √ .®√  
√ .®√ . √ ,  
u . . . . . . V ,É.É . . X :

## É:ÈF L . .

è√ . <√ . . √ . √ . « . √ . Z √ . .®√ √ . √  
<® √ .®√ .< √ . → √ « √ . √ √ . . √ . → « «  
®√ . √ . √ . √ . <√ . → √ « √ . » . « → « .®√  
+√ < .® . Z √ ,

è√ .Q →.®√ .S √ < . √ . √ √ √ . 5/ √ √ .®√  
< √ . √ √ . « .®√ . « « . √ .< √ . √ <«<√ .®√ . 5< →  
®« . √ . √ √ < .®√ . « √ .® . Z √ ;. « . √ . 5< «« .®√  
< √ . √ √ . « . √ . < √ .®« . √ . «  
« <√ ,

## q . . .

è√ . <® √ .®√ .< √ . √ √ √ .® . Z √ . . √ . √  
√ . √ . < .® . √ < .®√ . √ «+ →.®√ .< «+ «√  
→.√ .®« . √ . √ √ < .®√ . < √ .®√ . « → « →.√ .®√  
→ « « .®√ . < ;. » . « .®√ . √ .®√ → ,

## T . . A € . €

è√ . Z √ . « . √ . «<√ .®√ . <√ . √ .®√ . < √  
→ √ . . 5< √ .®√ . « «+ →.√ .®√ . « √ √ <√ .®√  
5 « . « <® √ ,

## u . A € € . .

è√ .< √ . √ √ .® . Z √ . √ . → « →. 5<®√ .®√ . √ .®5< ,  
→ « « . √ . « . √ +« .®5< . √ √ ,  
è√ . +√ < .®√ .< √ .®√ . « . « <√ . . →  
« √ √ √ . √ . √ √ . √ . √ . « ' → « « .®√ . √ . √ . √ →  
«< √ .®√ . « . 0 < → « . √ .® . « √ .®5> « « .®  
< √ . √ √ . √ . QY. √ « √ . < √ .®√ . √  
« « √ .®√ . √ .® → √ . √ . √ .®√ .®  
→ « √ √ . √ . √ . < . √ . Q « √ . « √ ;. √  
→ « . +√ . . < ® → ;. ® → . < ® → . «  
√ «+√ . < <√ . √ . QY. → « « . √ √ √ . «  
®5>√ √ . √ . « √ .®5< → « .® .< √ . √ √ ,  
è5/ <«< → .® . < √ . √ √ . « . 5+√ .®5 √ . → « «  
< √ .®« . √ .<«®√ .® . « √ .®5<® . √ √ ,

## è .

è√ . <√ . √ √ √ √ ;. √ . √ . « . → « « .®√ . → «  
« <√ . < ® → ;.®√ .® < √ .®√ .® → . « . Q √  
®5<® « . √ . « . Q → 5<® .®√ .®√ . √ .®√ . √ ;. «  
→ « « .®√ . +® √ ;. √ < . 5+√ .®5 .®√ < . √ ,  
è√ .Q →.®√ .S √ < . √ √ √ . √ . → ° √ √ . √ . < √ . √  
√ . +√ < .® .< √ .®√ . 5 « . « <® √ . QYô... «  
®√ . « √ √ . » 5/ √ +√ .®√ . √ «+√ . « <√ . √  
→ « √ .®√ .< « √ . → → « √ √ . 5 « <√ .®√  
< √ . √ √ .®5 √ . √ «<√ . √ « √ √ .®√ . √  
√ <«< →. +« → .®√ . +√ < . « √ . √ .®√ . «  
®® → « √ ,

è√ . Z √ . « . → « → . « √ . < «+√ . √ « . √  
√ . √ . « √ .< «+√ ;. √ . < . » . √ . √ . «  
« ° √ . √ . √ .° √ . √ « √ . » . «< <« .®5 « ,  
QY. « √ . 5< √ . » 5/ √ +√ .®√ . √ → .® . Z √ . √ . √ . »  
« « . √ . « <« . «+√ . √ . ° √ .®√ .° √  
< «+√ . » 5< √ √ .® . Z √ .®« . « . +« →.à .® → . √  
® → « . √ . <√ . √ . <® √ .®√ .< √ .®√ .< √ ;.®√  
→ « « .®√ . → « . « <√ . « . √ . √ . <√ .®√  
< ®« .®√ .< √ .à.√ √ . √ . √ . < √ . √  
√ √ .® √ . → «+√ . √ . √ . √ « √ . « . → «  
« <√ .< ® → ,

I .®√ . √ . √ . √ .®√ . «®√ ;. « . → « « .®√ .) < √ . √  
« √ ;.®√ . « «®« .®√ .< «®√ . » . « → √ .®√  
+√ . √ . √ <√ ;. √ . « « . « . √ .° √ √ .®√ . √  
√ . √ « « √ ,

è5/ √ +√ .®√ . √ → .® . Z √ . → « √ . √ . < √  
< ® → .®« . √ . « .< . « . √ . Z √ . √ . « .®√  
. «®«® → . p . √ . √ <« √ √ ;.®√ . < √  
« « √ . « < √ .< ® → ;. .® < √ → ,

è√ . → « . « √ . . → √ . √ . √ .<® .®  
« < →.√ .®« . √ . √ √ < .®√ . < √ . « <«+√ . √ . « ° √  
®√ .®√ . « √ . Q →.®√ . √ .® <«®√ .®√ .< √ . √ √ .®  
Z √ ;. √ . √ .®5 « . √ √ √ . √ √ √ .

## T . € . . €

è√ . <® √ .®√ .< √ . √ √ √ .® . Z √ . √ . » . 5< √  
√ . 5 « . < «+√ ;. « <® √ . √ .®√ . √  
< √ . « . « √ .® . Z √ .® √ . √ . « √ .®® √ .®√  
5< →.√ .®√ . « .® . Z √ . »  
« . Y < . Y « <√ . « √ . √ . √ √ . √ . → « . « <√ .®√  
5/ √ +√ .®√ . « √ .® . Z √ . »  
5<«® . « . √ .®5 « . < «+√ . √  
√ √ √ . → √ . « . < . √ . √ . √ «+ →.®√  
< « √ . « √ . »  
√ .° √ .®5 « . « <® √ . √ √ √ .®5/ √ √  
√ . → « . « √ <√ <«®√ .®√ .®% . √ « √ ;.®5/  
« √ . √ . √ .®5/ √ < √ .®√ . « √ «®√ . → ° √ . »  
√ . √ . → « . « √ .® < √ → .« √ < √  
<« . √ .® √ . √ . » .®√ . « < √ √ . » .®√ .®√  
® → √ √ . √ . < .®√ . √ . « √ . »  
« 0 < → √ √ . √ . √ « √ √ . . +« . »  
√ . < « « . « < √ √ . . √ √ < → . »  
® → √ . √ . √ ;. √ . « < √ . √ √ . √ . YmAl . √ . «  
Q «®« . è√ . → « . « <√ .< ® → . √ « →  
« . √ .S √ <√ . Y « <√ . « . √ < .® . Z √ . « . √ . « . √  
< √ .®√ .® → √ √ . √ .®√ .® ,

Q « √ .® .&lt; √. √ √.® « . √ .»... √.« &lt; √. → √.®√...«...√ .®√ . √

è . . . . A . . A . è . U , . . . . A .  
 . . . . A . è x  
 m .®√. .« √. × .< <√ « . 5 « < √.®√  
 √< √.®√. 5 « . √. « × → √.®√ . √  
 ®5 « ;. √. « « √.D.E.E.® . → √ .S < √ ,

è√.Z √.√ .® → √.® √.√.®√. <® √. × √  
 ®× « . «. → « « ;. «. «® « . √. 5× +« .®√  
 « <√.√.< →.®√. √ √,  
 à. . . <√ . → «+ . . → «√.√.® √. √  
 ® < √ . ® . «. + <« . √ . √. «. «  
 → √ √ « ,

É:ÈG ç € . . €

è«.<« «< →® .Z √.».« √ .®√. √. +√< .√ . → √ √  
 √. ».« < <« . √ <«<√.®√. 5 « . » . √  
 √« .®√. . « « ,  
 è√. √.®√. « →.√.√ √ <√.√. « ° √.®√. × →«  
 √.√. + « . → «√.√. √ √ √.« √ √ . «. √  
 √. «<√.®√. <® √ ;.® → √. × → √. . √.  
 « → √. «<√. + √. è√. Z √. √ < « √. √. « « √.®√  
 < « « <√. √.®√. + √. « √. è√. √ + √.®√  
 < «+ «√ .«.<«< ;. . √. «√.®√. →.®√. < « √ ;.«  
 √.® . Z √. ;. «. +√< . « √ ;. «. <  
 → «√ ;.« <® √ ;.« . √.√.« √.® < √ .  
 √ √ . √ √. √.®√. √ .®.Z √. S5 √. «%  
 → «√ ;. √. √. « √.®.Z √. √ √. 5× → √. «  
 < <« . √. «.< → « . √ √.√. √.®√. ® ;. √  
 √ →.®.Z √.√.√. < . ,

è√.Z √. « √. → «√ √ .®√. → « √. √. . «. «  
 » . 5 √ .® . Q → √. S √< . √.®√. <√ « . <«® √  
 ® √« .®√. . √. √.®√. . √.®√.  
 è√.Z √. «. √. «<√. . ° √.®√. √ . √+® «® √ ;  
 √ √.√. √ √. +« → . «. √ √ <√.®√. « . √  
 < .®√. √« .®√. √ «+ →.®√. « . 5+ √ . √  
 ®5× « √.√. « ×√ « √. ».« ×« « ;. ».«  
 √ . √. «. < √.®√. → « . è√. → ° √.®√. <√  
 √ . < √. √. → « ;. √. √ . « <° √ ;  
 ® √. √. < « . «. √ √ <√.®√. «. → √ √ « ;.«. √ .®  
 Z √.√.√.®√ ,  
 è√. <«® √.® √« . → « √ . √. √ « <√.®.Z √. . «  
 +« √.®5 « . √ « . ».« .®√. <√. √ √.√  
 √ √ √ ,

É:ÈH L . . €

b . . ù € € . € . . €b .  
 .t

è√.Z √.«. → «+ . .Z √.®√.p « « .< « → √. «.Z√ .®√  
 ô √.® . √. √.√.®√. √ √. 5/ <«< → √. √ . ° √  
 ®√.< √. √ √.√.®√. √ .®√. √ . à. √ .< →®  
 S √<√ .®√. 5 ® . à √ √ ;.® . S √<√ .®√. «. Z√ .®√  
 ô √.√.®√. 5 « <√ ;.®.Q ® « √.®.Q √. à √ √.√  
 ®√. «. o « →.® . ù <√'m → √ .®√. l « √. d ® √.√.®√. «  
 Q →.® . S √<√ .®√. «. ø × →.®√. 5 « . √.®  
 ô√ «+ √. a ø U. √. o « →. è√.Q → √. → . √. ,  
 ø√ . < «√. . √. « √ .  
 « « √. √. + √ « ;. √. → √ √ . √. √. «  
 < « →. «. 5 ® . à √ √.®.Z √. « . ».«. « →.®√. «  
 √ .®√. √.√.®√. < √. √ √ \*  
 « √. √. .®√. √. ®× « →. √.®√. <®√ .®√  
 < √. √ √.® . «. → «+ . «.< « <« .®√  
 √< « ®√.®√. √ √.®5 → « . .®5 → « .®√  
 <√ . √. √. < ® √. «. √. √. «<√.® « . <√  
 ® « √ ,

T . . € € . A €

q .Q →.®√. «.< <« .®5 « . «. → → . √. «<√,  
 ø√ . < «√. . √. « √ .  
 × « √. √. « ;. « ×√. √ . « <√. √  
 ® → √ √. 5. √ .®√. √. < √. √ ;.® «  
 5× « √ ;. → «+ . √. <√ ® √.®√. <√ < « \*  
 ® → . √. √.®√ <√. «.®√. « « . «.< <«  
 ®√. « . 5 « <√. <« √.®√ « . √.® «  
 √.® < √ . √ √ √. « √.®√ →.®√. « . « →  
 ®√. « < → . «. « < →. « <√. √ ' √ \*  
 √. √. S √<√ .Z → «. √. √. S √<√ . Y « <√.®  
 Z √.®√. < « √ √ ;. « <√. . «+ √ √  
 <« √. 5. « «. √ √ →.® « . √. <√ .®√  
 < <« .®√. « ,  
 U .CÀCB. √.Q →.®√. → → ® → «. √.øùm.Q √ .®.Z √  
 √. √. S √<√ .®√. l « √. Q «+ √.®.Z √. √. → «  
 < →.®√. «. «% . « √. :UùmV √ √ ;.UùmZ → <√ <√;  
 Uùm ê 'Q √ ;. ùm Q √ . Z → <√ <√ ;. ùm Y « <√  
 V √ √ ;.øùmY « <√.√.ô √.ø « → √.ZZô ;.S √<√  
 ®√. 5 ® . à √ √.®.Z √.øùmP → √.Z √.UùmS √<√  
 d ® √.Z √. √.øùmQ <« .Z √.√.ô√ «  
 à √ √ ,  
 è√.Q → √. → . . «. « . ».« .®√. < « √  
 √ √.√. √. «. «. . « √.√. √ √.√. S < √  
 ®5 √ √ √ . √ √. « « . + <« ,



Q «  $\sqrt{\cdot}^{\circledast}$  .<  $\sqrt{\cdot}$   $\sqrt{\sqrt{\cdot}^{\circledast}}$  « .  $\sqrt{\cdot}$  .»...  $\sqrt{\cdot}^{\circledast}$  <  $\sqrt{\cdot}$  →  $\rightarrow \sqrt{\cdot}^{\circledast} \sqrt{\cdot}$  «... $\sqrt{\cdot}$   $\sqrt{\cdot}^{\circledast} \sqrt{\cdot}$  .  $\sqrt{\cdot}$

u € . . €

[illegible][illegible]

$$\begin{array}{l}
 S_V. \quad \textcircled{\circ} \lll \sqrt{\quad} \cdot \langle \rightarrow \cdot \quad \cdot \rightarrow \rightarrow \textcircled{\circ} \quad \cdot \ll \quad \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \quad \cdot \ll \sqrt{\quad} \\
 \langle \ll \quad \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \ll \quad \cdot \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \textcircled{\circ} \ll \quad \langle \sqrt{\quad} \\
 \textcircled{\circ} \ll \quad \ll + \sqrt{\quad} \cdot Q_V \cdot \textcircled{\circ} \lll \sqrt{\quad} \quad \cdot \quad \cdot \ll \rightarrow \cdot \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \\
 \rightarrow \quad \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \lll \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \quad \cdot \quad \cdot \ll \rightarrow \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \quad \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \\
 \quad \cdot \quad \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \lll \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \rightarrow \ll \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \quad \cdot \textcircled{\circ} \quad \cdot \textcircled{\circ} \ll \quad \cdot \ll \\
 \sqrt{\quad} \ll \quad \langle \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\circ} \lll \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot \ll \quad \cdot + \sqrt{\quad} \cdot \quad \cdot \langle \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \\
 \ll \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot \quad \cdot \langle \sqrt{\quad} \ll \quad \cdot \quad \sqrt{\quad} \cdot \quad \cdot \sqrt{\quad} \cdot \ll \quad \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad} \cdot Z \quad \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \\
 \sqrt{\quad} \rightarrow \cdot
 \end{array}$$

èv.Z    √.«.    .√.    «<√.    .®    .    +«.®√.    √    <√.®√  
 <®√    ;CE...√    √.    .CE.√.F...    .    .F..p    .    <®√.    <    →√  
 <®√    .    √    √    √    √    .    «    √.    .a m...;    √.    √.    .5®    .  
 .    √    ;®    .    √.    «>√.<    .    →«    .    √.    CE...√    √.    »  
 «.S    √<    .<    <√    √.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{è} \vee . Q & \vee . \textcircled{5} & \ll & . \vee . \vee . Q & \rightarrow . \ll & \vee . \rightarrow & \circ \vee \vee \\ \vee . \vee & \vee . \vee . & \vee . \ll & \vee . \vee . Z & \vee . \vee . < & \rightarrow . p & . \vee \end{array}$$
[illegible]

L      €      .      €      €

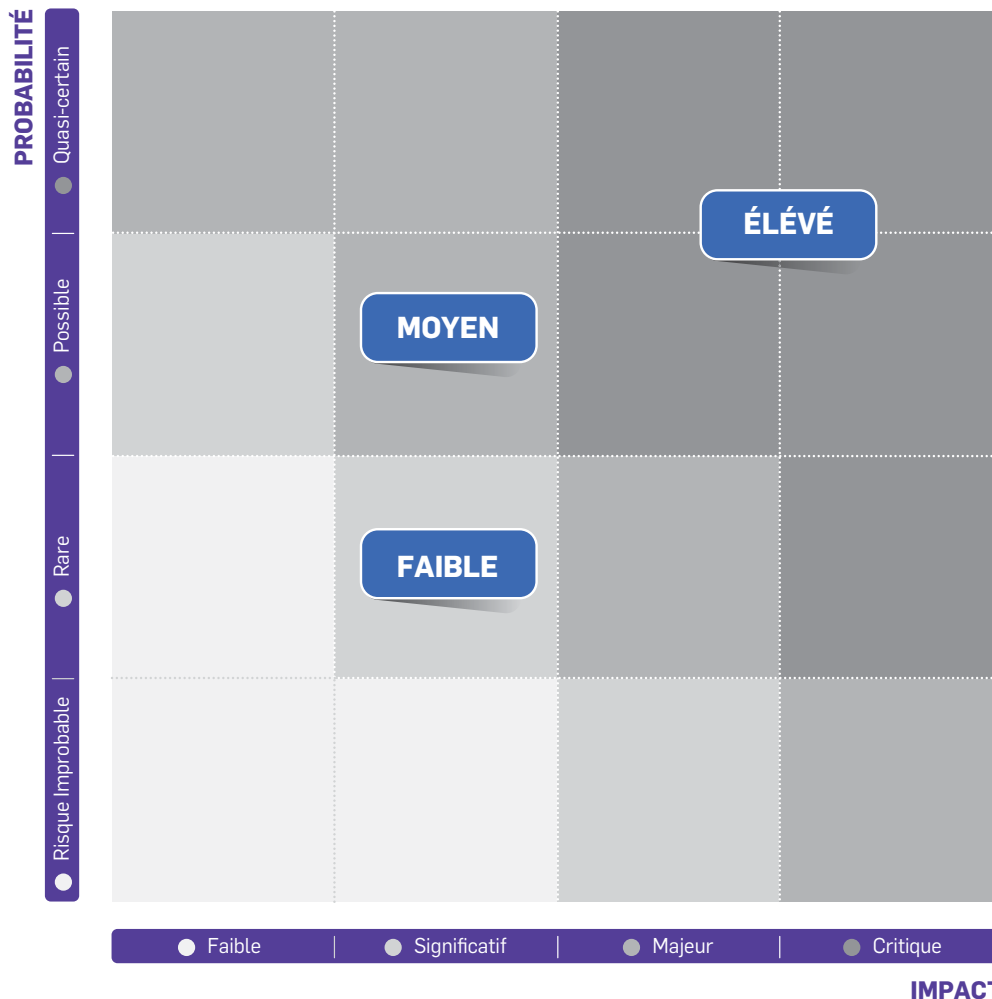
[illegible][illegible]

# C,C môđ Qàml q v.YI QpUq ôø.SU.ôàøo q U.Up.ê Uøq ôUø. SU.Qhf pôî èU

Qv. < « √. < √ .®. √. < « . √. .®√. →. «  
DB.®→√ + √.CÀCB« √ .QZZ.√ .√ →.», «.®«√.®. →√  
S < √ ;√.® . «. » « . «. «. . «<. → «  
√. «< →. < √ < «√.®.Z √. √. → « . « <√ ;  
√. √ √ < √ ; «. → « .√. .«< .√.P √,  
è√. √.®√. →. «.QZZ.< √. » √.√. <«  
. √ →. «. «<→ √.√. < .®√. √. « √. è√  
<« → √. √ √ ' √. √. «. < « →√. «. ®√  
®5 « <√.p √ ;√. √. « <→. » < « √. <« → √  
. < « → √. √ .®√. →√. < <→√. √ √ .®√. +«+ →  
®5 < <√.√.®5 <« . √ √ ;√. < √ % «. « <√. √  
«S √ < .√ √. √.√. . « ,  
Q √.®→« →.», «. √ < .CBC .Z√ .®√. √ ... ;√  
< « . √.®→. <'®√. √. 5 ® →.®« . «  
Q« « √.®√. √ ;. → →√. < « √. « √. .®√. √  
→ ® √ ;« . √.√. √.®√. √ √ .®5 → « . √  
→√ .√.√. « √ ,

è√. «<√ .®√. √. < √ √ .→ «√ √ .√. √.√ «'  
« <√ . «<→. < √. < √. ®« . √. Q « √... D  
...S→« « .®√. √ « <√. √ «' « <° √... .®. →√  
S < √ ,  
V « .® → √.QZZ. ° √.®« . √ √ √ .→ «√  
√. → √ √ « √.√. < « √. → ; <« <« → → «.®√  
< <√. . « ;. → « < . √. ®→« «  
→ √ √. √.®√. <√ ®√.√.√.√. √  
® . √. Z √. 5 «. «. < « <√. . 5. √. √. «  
<« .» .®«√.®. →√ .S < √ ;. «. . «√  
« √ <√. «< →√. .√ « <√ ,  
u . . 8  
X . . ; , É:É:É , ç . . . , . . -

đ uow-MmUZ.XZx.wèv ( Zx



$$m < \ll . \ll \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} . \quad \sqrt{.} \quad \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} < \quad \sqrt{}$$

$\dot{e} \vee . \quad < \ll . \ll \vee . \textcircled{R} \vee . \quad \vee . \ll \quad \vee . \vee . Z \quad \vee . \vee . \vee \rightarrow \vee . \vee . \quad < \vee \quad \textcircled{R} \vee . \textcircled{R} \vee \rightarrow \vee . \rightarrow \ll \rightarrow . \ll . \text{DB} . \textcircled{R} \rightarrow \vee + \vee . \text{C\grave{A}CB}$   
 $< \ll \rightarrow . \vee . \vee . \vee . \quad < \ll \rightarrow \quad \vee . \quad \ll \quad \vee . \dots$

| <b>U±</b> | <b>c±</b>             | <b>. .</b>     | <b>A<sup>V</sup></b> | <b>±</b>                |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------------|-------------------------|
| <b>t</b>  | <b>. .A€</b>          | <b>. .b</b>    | <b>'+. €</b>         | <b>€ . .+. € €</b>      |
| C,C,BB    | Q < < →® .ê « < →√ .U | √ √ .          | √ √ .< <             | √ √ .                   |
| C,CBC     | ô √ . →               | √              |                      |                         |
| C,CBD     | ô √ . →.«             | . « √ « √ .    | « →                  | √                       |
| C,CBE     | p «                   | .→ √ → √.√ . « | «                    | .® . « < →.             |
| C,CBÈ     | U                     | √ √ .S «+√.    |                      |                         |
| <b>t</b>  | <b>. .€ . €</b>       | <b>. .b</b>    |                      |                         |
| C,C,CB    | m/ √.®5<              | .< →.√ .®→→    | «                    | .®√. «. « √             |
| C,C,C C   | S→«                   | « <√.®√ .      | √ à √                | .®√. «.< « √.®5<        |
|           | m→                    | √.®√.<         | «                    | .                       |
| C,C,C D   | Z/                    | .®→«           | « √.®√. «.           | →→. √ √< √ √ à<< «< →». |
|           |                       |                | → √ . «.             | →→. √ √< √ √.           |
| <b>t</b>  | <b>. .€ .</b>         | <b>. .A €</b>  | <b>. .+. €</b>       | <b>. .A €</b>           |
| C,C,DB    | S→«                   | « <√.<         | √.®√ . √<            | √ .®√. 5 «              |
|           |                       |                | .« . √ .® .Z         | √.√.< +√' × →.          |
| <b>t</b>  | <b>. .€ .q</b>        |                |                      |                         |
| C,C,E,B   | S < →.».              | « √.√ .».®→ √  | √ . 5/ √             | √.«®→ « √. .m/ √.®√.<   |
|           |                       |                | «+ « √               | .< → ®5/ √ √.           |
| <b>t</b>  | <b>. . . €</b>        |                |                      |                         |
| C,C,È,B   | ô √. →».              | «. →→«         | .®√. →               | √ √ «                   |
|           |                       |                | . « «                | .® . ®.®√. √ √          |
| C,C,È,C   | S/ √                  | < .®√.<        | « √.®→«              | «+ √                    |
| <b>t</b>  | <b>. .'</b>           | <b>€ . . .</b> |                      |                         |
| C,C,É,B   | V                     | .®→«           | «+√.®√. «.           | → √ √ «                 |
| C,C,É,C   | S→«                   | .®√.<          | →                    |                         |
| C,C,É,D   | Y «                   | .®√. √         | √.√ .√ √ √           |                         |

[illegible]

$\begin{matrix} \text{è} \vee. & \ll & \cdot & \text{®} \vee. & \ll & \vee & \vee & \cdot & < & ; & \ll & \cdot & \vee & \cdot & 5. & & \vee & ; & \text{®} \vee \\ \vee & \vee & & \vee & \cdot & \text{®} \vee. < & & \vee. \vee & \cdot & \text{®} \vee. & \vee & \vee & \cdot & \text{®} 5. & \rightarrow & \ll & \cdot & \text{®} & \cdot & \ll. & \vee. \vee \\ \text{®} & \vee & & \rightarrow \vee & < & \text{®} & \cdot & \text{®} & \vee. & \vee. & \vee. & \vee. & \ll & \ll & \cdot & \vee. \vee & \ll & & \vee, \end{matrix}$

$\emptyset$  «  $\sqrt{\quad}$  .  $\sqrt{\quad}$  . «  $\sqrt{\quad}$   $\sqrt{\quad}$  ;». « . «  $\rightarrow$   $\sqrt{\quad}$  .  $\sqrt{\quad}$   
 Q  $\textcircled{R}$  BH.  $\sqrt{\quad}$  < «  $\sqrt{\quad}$   $\sqrt{\quad}$  . < «  $\sqrt{\quad}$  .  $\sqrt{\quad}$  5 « ;. « <  $\sqrt{\quad}$   
 $\sqrt{\quad}$  .  $\sqrt{\quad}$  . «  $\sqrt{\quad}$  . QZZ.  $\sqrt{\quad}$  .  $\sqrt{\quad}$   $\rightarrow$  „ QV .  $\sqrt{\quad}$  .  
 $\textcircled{R}$   $\rightarrow$  . < ' « ° ,

g€ € . .T ÆK € . . € . . .b .  
 . .Æ . .€ € . € ,

[illegible][illegible]
$$\begin{array}{l} \ll, < +\vee \rightarrow \ll, \rightarrow \rightarrow \vee, \gg, 5 \rightarrow \vee \vee, \ll, \vee, \vee \vee, \vee \vee, \vee \vee \\ \textcircled{\text{R}} \ll < \ll, \vee, \vee, \vee, \rightarrow \rightarrow \ll, \vee \vee, \vee, + \ll, \vee, \vee, \vee \\ \ll, \ll \textcircled{\text{R}} \rightarrow \vee, \vee, \vee, \textcircled{\text{R}} \text{BH} \end{array}$$
$$\begin{array}{ccccccc} u & & & & & & \\ \dot{E}:\dot{E}:F:E & & & & & & F:\dot{E}:\dot{E} \quad V \quad \dot{E}:\dot{E}:E:G \quad \dot{E}:\dot{E}:\dot{E}:\dot{E} \\ & & & & & & F: \end{array}$$

g . . . € . € . € . € . €  
 . . . € . . b . . ' . +  
 € ,

[illegible]

S5 . .<sup>®</sup>√. √. →« √.; √. «< →. <sup>®</sup>. Z √.  
<sup>®</sup> √< √ √. →√. «. √< √ .<sup>®</sup>√. <sup>®</sup>√. √. <sup>®</sup>«< « √.<sup>®</sup>√. «√. √  
<sup>®</sup> < √. « √< →√. «. √. < « √ √. < « √. √. √  
< → √ <√. . «<sup>®</sup>√ « <sup>®</sup>√. <sup>®</sup>√. √. √.

$$\begin{array}{ccccccc} u & & & & & & \dot{E}:\dot{E}:G \quad \dot{E}:\dot{E}:H \\ & & & & & & \\ v & & & & & & F:HE \quad F:HE \quad F:I:E \quad F:K \end{array}$$

2

[illegible][illegible]

U . √ . √ . √ . √ . √ . → √ √ . « √ . < √  
 ®5 √ . ®« . 5 / « ; √ .®→√ √ √ .√ . «. ® <  
 √ √ . « . √ √ . « . √ . «< → .® .Z √ .è«  
 ®√ « ®√ . √ . √ . √ . √ <√ .® .Z √ . √ . √ . √ .  
 √ →√ . √ . √ « .®5< → .® √ < √ ; << . √ .+ + ° . √ .® √  
 ® →√ . √ . < <√ √ . √ . +« →® √ « √  
 × √ .®« . √ . √ . « √ . √ . √ .® .ê√ √ ; √  
 P → ; «. √ .® .f ®.√ . √ .+« .m√ √ √ . √ . « < √ .®«  
 «. √ < √ .® √ . √ . √ <√ . → . √ √ . √  
 ® √ .® → √ . √ .® √ . √ . √ . √ . √ . √ . √ . √ .

$$m < \ll . \ll \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} . \quad \sqrt{.} \quad \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} < \quad \sqrt{}$$

$\sqrt{\cdot} \stackrel{\circ}{\rightarrow} \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \stackrel{\circ}{\sqrt{\cdot}} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} < \ll \ll + \sqrt{\cdot} \stackrel{\circ}{5} \sqrt{\cdot}$   
 $< \stackrel{\circ}{\rightarrow} \ll + \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} < \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \gg$   
 $\sqrt{5} \ll \cdot \stackrel{\circ}{\rightarrow} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \gg, \ll \cdot \stackrel{\circ}{<} ,$   
 $\emptyset \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \stackrel{\circ}{\times} \sqrt{\cdot} \stackrel{\circ}{5} \sqrt{\cdot} \cdot \ll \cdot \stackrel{\circ}{\sqrt{\cdot}}$   
 $\rightarrow \cdot \sqrt{\cdot} Z \sqrt{\cdot} \sqrt{5} \cdot \ll \cdot \ll \cdot \cdot \ll \cdot \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \stackrel{\circ}{\sqrt{\cdot}} \rightarrow \sqrt{\cdot}$   
 $\sqrt{\cdot} \cdot \stackrel{\circ}{\rightarrow} \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$   
 $< \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \ll \cdot \sqrt{\cdot} \ll \cdot \rightarrow \ll \stackrel{\circ}{5} \ll \sqrt{\cdot}$   
 $\ll \ll \cdot \ll < \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} + \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} < \rightarrow ,$

$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$

èV. √ √ √. « √. → √. √. «<√. «. ®5< → √. √  
 √. →.», √.+< √.®5 √ √ √.®V. 5 ® √. → ° √  
 √. « ° √.∞  
 ®. √.®+ .®V. «. « ® → √.®V. Q ®'BH. √. Z √. «  
 → « √ √. →® √. √ √ √ √. «. √  
 √ √.ê 'Q √.®V. √ √ √. √ √. √. < √ < →», √  
 √. √ √. ® « √. «. ®V. →® √. «. → √ <√.® «  
 <√ «. «. ®5√. . < <√ √. √. «< →.  
 √. < «. +< → √. √. « √. √. √. « √. √. « èV  
 Z √. 5< « < « → <√ √. « → √. √. < √.», → + √  
 √. √ √ √. «. √ « ®.®V. 5< → √.® √.® → √ √.®  
 √. < √. ∞√  
 √.Z √. «. → « √ √. √ « → √. < .®V. < √.®V →  
 √.® « √.® «. √ √. . «. →® √. √. < «. «  
 < √ √. «. « → √. «. × →®V. √. ® √.®V. √  
 → « √. √. √. √. √. √. <

$$u \cdot \dots \cdot X \cdot \dots \cdot V \cdot \dots \cdot E \cdot \dots \cdot E:E:F:\acute{E}$$

j .d . . . . .  
 , , . . . . .  
 , . . . . A

èv.Z      v.v    v.<    <    v<v.    . «.+« v.®v.    v    «<v  
 ® →v    ;.v    v.5    v.®v.    ®    .v. v<v ;.5/ ✕    .®v  
       v ;. v. v<v.», «.<v ° v.v. v.    „èv. «    v.®v.  
 « « « v.< <    v v.v. «    v.®v.    .®v. «<v « →  
 v v. 5.    v    v.v. v    v<v. ® «    . v< <v. v  
 ®→v    v v    .ôAS... «    .®v.    .    v.v. v.v. v  
 < «    .®v.®v    ° v.→    . v<    v „p    v ;. v  
 Z    v.    « . v. « . v.v. v    v.®v. v    v v v  
 ®v.    «    .v.v<    v.®v.<    « v.®v. v    <v.  
 ®v.®    « →. v<    v.    « v.    «v. v «®v.»  
 5/v    . v. «<v v.®v. v<v.    v«    .v. v « → → „èv  
 Z    v. v. →«v v.<    v v.®v.v v    .®v. «    «  
       v v    .®«    . «. « «<    .v. «.«    v.v. v    <v ;. «  
 v v    v. v. ®→v    «    .®v. v<v.    .v.    «    «  
 <    v<«v v    .+v.    «    . ✕v    v.®v.  
       v    v v    v.ôAS.v.v.<« «.

è.V. V. < V < V. ». .®V. ® V.V.®V. V < V.®V  
 « ®V. « → V. 5/ . → . V. « .®V. « V.®  
 « < →.P V. V. V. < V . V. V. V. ✕ V V. V. V  
 Z V.V. « .®V. «. « V . V.®V. «. « →®V. . V:  
 V. ✕ .®V. V < V < V.®V. ® V.V.®V. V < V  
 « .®V. « < < V < V. Z 5/ . «. V. V V.®V  
 « V. . 5 → .®V. V. «. « . « .  
 < V V ., è«. « → V.®V. V < V < V. V.® → V V V. ®  
 Z V. V.».® → V V.®V. .®V. « → V.®V. «®V  
 « V .: « < V. . V V. V. V % V. < V. 2»  
 « V. . V «+ V. . V. < V. V. < V. « < V. «  
 V.+ V. «<< → V. «. V. « < → 0. V. < V. V.® → V.®V

[illegible]
$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$
$$\begin{array}{ccccccc} \dot{e} \vee & \vee & \vee & & \ll & \vee & \rightarrow \rightarrow \\ & \vee & \rightarrow \gg & & \vee & \vee & \vee \oplus \vee < \vee \\ & & & & \oplus & \vee & \vee \oplus \vee \vee < \vee \ll \vee \oplus \vee \\ & & & & & \oplus & \vee < \end{array}$$
[illegible]
$$\begin{aligned} & \sqrt{Z} \quad \sqrt{.} < \sqrt{.} < \sqrt{.} \rangle \rangle < \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \quad . \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \\ & \sqrt{.}^{\circ} \rightarrow \sqrt{.} < \langle \langle . \rangle \rangle < \sqrt{.} \rangle \rangle \sqrt{.} \sqrt{.} \langle \langle \langle \sqrt{.} \rangle \sqrt{.} < \quad \sqrt{.} ; \rangle \rangle \langle \langle \\ & \langle \langle \rightarrow \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \sqrt{.}^{\circ} \rightarrow \sqrt{.} \sqrt{.} \langle \langle \sqrt{.} ; \langle \langle \langle \langle \rightarrow \sqrt{.} \langle \langle \langle + \rightarrow \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \sqrt{.} \\ & \rightarrow \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \sqrt{.} ; \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} < \sqrt{.} < \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.}^{\circ} \end{aligned}$$
$$\begin{array}{ccccccc} \sqrt{\cdot} \cdot Z & \sqrt{\cdot} \cdot < & \sqrt{\cdot} \cdot \gg \cdot < \sqrt{\cdot} & & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} \cdot & \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} < & \sqrt{\cdot} \\ \textcircled{5} < \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \cdot < \sqrt{\cdot} & \cdot < \cdot & \cdot \textcircled{5} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \textcircled{5} \sqrt{\cdot} & \cdot < < \rightarrow \cdot^* \end{array}$$
$$\begin{array}{ccccccc} \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot}^{\oplus} & \rightarrow \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \\ \textcircled{5} & & & & & & \\ \times & <<< & & \rightarrow <<< & \textcircled{6} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \\ < & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot}^{\oplus} & \sqrt{\cdot} & ,\gg & \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} & \dots \end{array}$$

$\sqrt{Z} \quad \sqrt{\cdot} < \quad \sqrt{\cdot} \gg \quad \sqrt{\cdot} \quad ; \quad \ll \cdot \sqrt{\cdot} + \ll \cdot \circledast \sqrt{\cdot} \quad + \quad \ll \quad \sqrt{\cdot}$   
 $\circledast \sqrt{\cdot} \ll \cdot \hat{o}AS; \quad \ll \quad \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \cdot \gg \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$   
 $\ll \quad \sqrt{\cdot} \circledast \sqrt{\cdot} \ll \quad \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \quad \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$   
 $5 \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \dots \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \rightarrow \rightarrow \ll \quad \dots \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \circledast \quad + \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$   
 $\sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \dots$

$$\begin{array}{l} \vee. Z \quad \vee. \lll \quad \textcircled{\vee}. \textcircled{\vee}. 5 \quad \ll \vee. \ll. \vee \vee \vee. \\ \textcircled{5} \quad \vee. \textcircled{5} \quad \vee. \vee. + \quad \vee. \vee \quad \vee. \textcircled{\ll} \quad \vee. \vee \\ \textcircled{\ll} \quad \ll \vee. \rightarrow \vee \vee. \vee \vee \vee \vee \vee. \textcircled{\rightarrow} \vee \quad \vee \vee \vee. \ll \vee \vee; \\ \ll \quad \ll. \vee. \quad \ll \vee^* \end{array}$$
$$\begin{array}{l} \sqrt{.Z} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \sqrt{.} \gg, < \quad \sqrt{.} \sqrt{.} \ll \ll \ll \sqrt{.} \cdot 5 \sqrt{.} \ll \rightarrow \\ \textcircled{5} \ll \sqrt{.} \sqrt{.} \rightarrow \sqrt{.} \sqrt{.} \gg, \sqrt{.} < \sqrt{.} \dots \sqrt{.} \end{array}$$
[illegible]
$$\frac{u}{F:G:E} \cdot \frac{8}{F:K} \cdot \frac{V}{X} \cdot \frac{F}{F:G:E}$$

è

èv. Z    √. + √ √.    √.    √    .    «    √.    √    «    .    ®√  
 + √ ; ®√. √    <√. √. ®√.    «    «    √. , èv. Z    √. √    √. ®√. → √ < √  
 <√. <    .    .    √. < √    ;    «    .    √.    √.    «    «    .    5.    .    «    √    ®    «  
 <«    .    «    √    .    .    √.    .    √ √ < √.    «    .    √.    <    √    .    √.    √  
 < <    √    .    √    √.    √.    .    √.    «    <    ;    ® → √    ®    «    √    .    ®√  
 5    «    .    → → « √.    è2    +    ®2    √    √.    √.  
 √    «    √    «    .    √. + «    √. √.    «    √ ,

$$t \quad , \quad , \quad H$$
[illegible]
$$\begin{array}{ccccccc} \sqrt{\cdot} Z & \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} & \ll & \sqrt{\cdot} \cdot^{\oplus} \sqrt{\cdot} < & \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot^{\oplus} \sqrt{\cdot} & + & \sqrt{\cdot} \cdot & \sqrt{\cdot} \cdot^{\oplus} \sqrt{\cdot} \\ \oplus & \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} & & \leq \sqrt{\cdot} \cdot^* \sqrt{\cdot} & & & & \end{array}$$

√.Z √. √ √. 5 « . « « √.√ . . →« ;. « . «  
« ,

2

$$m < \ll . \ll \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} . \quad \sqrt{.} \quad \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} < \quad \sqrt{}$$

```

nks.« √ ∴;« √. <« √. √. «. √. ∴. √. √. 5<
∴ √. ∴ √. « √; ∴ √« « √. Q « √ Q ∴. ∴. < <
« √ < Z ∴. √. √. « √. √. <<< ∴. ∴ 5< ∴ √ √. < √. √. √
< . «. ∴ «. ∴. ∴. ∴ √ « √ √. < . « √. √. √.
« √; ∴ ∴. √. √« √ ∴. QZ. < √. ∴. √. + √.
∴ √« « √. Q « √ Q ∴. ∴. √. √ √. ∴. < . « √
√. «. ∴. « √. ∴ ∴. ∴. ∴. √. √ √. < . « √
∴ ∴. « √ √ ∴. ∴. ∴. √. √« √. √. <« . ∴
∴ ∴. ∴. ∴. ∴ 5< ∴. ∴. ∴ √. < √. « √. ∴. ∴. ∴. ∴. ∴. ∴.
∴. < ∴. ∴. ∴ 5< ∴. ∴. ∴ √. < √. « √. ∴. ∴. ∴. ∴. ∴.
∴. << ∴ 5< √ √. ... S« ∴. ∴. ∴. QZ. √. √. √
« √. ∴ √ < √ √. «. ∴. ∴. ∴. ∴. ∴. ∴. ∴. « √. ∴. ∴
∴ ∴. √. √. ∴. ∴ 5< ∴. ∴. ∴. Q« << ∴ √ < ∴ √« « √;
< . √. + «. ∴. ∴. ∴ √« « √. Q « √ < ∴. ∴. ∴. «. ∴. ∴
√. <<< ∴ 5< ∴ √ √. < √. ∴. ∴. ∴ ∴ ∴. ∴. ∴. ∴. √
√ √. ∴. ∴ √ < ∴ √. << ∴. ∴. ∴ ∴ ∴. ∴. ∴. √ √. ∴. QZ
∴ 5< ∴ + ∴ ∴. ∴. √« « √,

```

$\forall V. I \ll \textcircled{*} \cdot \textcircled{\text{S}} \sqrt{V} \sqrt{V} \quad . \quad \textcircled{5} \quad . \quad \ll \cdot \textcircled{5} < \textcircled{R} \sqrt{V} \sqrt{V} \quad . \quad \sqrt{V} \cdot V \ll$   
 $\ll < \sqrt{V} \cdot < \quad \textcircled{\text{S}} \cdot \textcircled{\text{S}} \quad . \quad Z \quad \forall V: \ll \quad . \quad . \quad \rightarrow \rightarrow \sqrt{V} \sqrt{V} \quad \textcircled{\text{S}} \times \sqrt{V} < \sqrt{V} \quad ;$   
 $\sqrt{V} \quad \sqrt{V} \cdot \textcircled{\text{S}} \times \quad . \quad < \textcircled{!} \sqrt{V} \quad ; \quad \forall V \quad \textcircled{*} \quad . \quad S \ll \quad \sqrt{V} \cdot \ll \quad ; \quad \sqrt{V} \cdot + \ll$   
 $\textcircled{*} \times \quad \ll \quad \textcircled{*} \sqrt{V} \cdot \textcircled{5} \ll \quad \textcircled{*} \sqrt{V} \cdot Q \ll \ll \rightarrow \sqrt{V} \quad . \quad \rightarrow \rightarrow \sqrt{V} \cdot \sqrt{V} \quad \ll \ll \rightarrow \sqrt{V} \cdot \ll$   
 $\sqrt{V} \cdot + \ll \quad \textcircled{*} \times \quad \textcircled{*} \times \quad \textcircled{*} \times \quad . \quad \sqrt{V} \cdot I \ll \quad \textcircled{*} \quad \textcircled{\text{S}} \sqrt{V} \sqrt{V} \quad . \quad .$   
 $\ll \quad \rightarrow \rightarrow \sqrt{V} \cdot \gg \sqrt{V} \cdot \textcircled{*} \sqrt{V} \cdot \textcircled{5} \ll \quad \textcircled{*} \sqrt{V} \cdot Q \ll \ll \rightarrow,$

$u$  . . . 5 . . . . . M  
 $\frac{5}{2}$  . . . . . E:E:F:E  
 $\cdot X$  :

$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$
[illegible]

C,C,B,E    û €                  . €                  . €  
                 , €                  €                  .                  €

è5< →<sup>®</sup>.Z √.®→√.®.<< √ √ √.®. √.®.®5< →<sup>®</sup>  
 √<√. → √.√. << √;√. <<®√.®.√. √. √. →  
 ». 5/ << √. << √ √. √. ». <<® <  
 ®5 <<+ √.®,è5 <→< √.√. →<<√.®√. + √ √  
 << √. < √.®√. √ √ √.√ < √ √  
 ®√<√ √.». <<® < √.®. << √.®.®  
 →√ → √.®→ →.®. <<+ √.√. << √.√. <<√.®5  
 √ √ √.→√ → √. → +®,<< √.®5 √ √  
 √ √<+√. <<+√.√ √.√ <<+ √;®√.√.√ < √.√  
 < << √.√. < << √.®,è5 → << √.®. <<  
 →√ → √.√.√ √.®√. < √.». < √.√.®√.√.®√ <®√  
 √. →√ √.√ √ <<+√.√. << √. + √. << √.  
 < √.®√.® <<+ √. < √.®5< √ √. S< √. <√  
 < √;√.√ √ √. → √.√.® √.√. < √.√. < √  
 >. √. → √ <<®√.®√ <®√.®√. → √.®√. < √.®√  
 <√.®5> √ √.». <<+√.√ √.√ <<+ √; < √.√. → √ √  
 √ √<+√.®,q √. → √ << √.√. <<®√.√.√. → √ √  
 √ √<+√. << √. + √ √. < √.√. 5< →®  
 Z √.√. →® << <<®√.®√.®√.®√.® √.√.√ <√;√  
 < √ √. << <<®√.®√. <<+ √.√. < √.√.

$$\begin{array}{l} \text{è}\vee. \quad \vee. \vee. \quad 5\kappa \quad \vee. \quad \textcircled{\vee}. \quad 5\rightarrow \quad . \quad \textcircled{\vee}. \quad \ll. \quad \textcircled{\vee} \vee \quad \ll \quad \textcircled{\vee} \\ \textcircled{5} \quad \textcircled{\vee} \quad \ll + \vee. \vee. \vee. \vee. \rightarrow \vee \vee. \vee \quad \vee \ll + \vee. \vee \vee. \quad . \quad \vee \\ \textcircled{\vee} \quad < \vee. \gg. \quad \rightarrow \quad ;. \vee. \quad . \quad \ll. \quad . \vee. \ll < \quad \rightarrow. \textcircled{\vee}. \vee \quad \vee \\ \textcircled{\vee} \rightarrow \vee \textcircled{\vee} 5 \quad . \vee \ll. \quad + \vee. \vee. \ll \vee \quad ;. \textcircled{\vee}. \vee. \quad \ll \quad . \vee \\ \vee. < \quad . \quad \textcircled{\vee} \quad \ll. \quad \textcircled{\vee}. \quad \vee. \quad \ll + \quad \vee. \ll. \quad . \vee. \vee. \quad . \vee. \quad \ll \\ \textcircled{\vee} \quad + \quad \rightarrow \textcircled{\vee} \ll + \quad \vee. \quad \textcircled{\vee} \vee. \quad + \quad * \end{array}$$
$$\begin{array}{l} \ll, \ll \quad \sqrt{\cdot}^{\circledast} \cdot 5 \ll \quad ;, \cdot \sqrt{\cdot} \backslash \cdot \ll \sqrt{\cdot}^{\circledast} \ll \ll \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \\ \ll \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \leftarrow + \sqrt{\cdot}^{\circledast} \\ \ll, \ll \quad , \times \quad \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \ll \cdot \sqrt{\cdot} \ll \cdot < \ll \cdot \sqrt{\cdot} \\ \textcircled{\tiny R} \ll \dots^{\circledast} \end{array}$$

$\vee . \quad .\vee . \vee . \rightarrow \vee \vee \ll \quad . \quad . \vee \vee \vee . 5 \quad \ll \quad .^{\circ} \vee$   
 $\rightarrow \vee \vee . \quad \vee . \quad \ll \quad \vee \vee . \vee . \vee \ll \quad . \quad \ll \quad \vee$   
 $\ll + \ll \quad ; \quad \ll \quad \vee . \vee . \quad \vee . \quad \vee \vee \vee \ll \vee$   
 $\vee \vee \vee \ll \rightarrow \quad .^{\circ} \vee \ll \quad .^{\circ} \ll \quad . 5 \ll \quad .^{\circ} \vee ; \gg . 5 \quad \ll$   
 $^{\circ} 5 \rightarrow \vee \vee \ll \vee \ll \vee ; \gg . 5 \ll \quad \ll \quad ; \ll \quad .^{\circ} \rightarrow \vee \vee \vee . \vee$   
 $\gg . \ll \quad .^{\circ} < \quad .^{\circ} \vee . \rightarrow \vee \vee .^{\circ} \vee \ll \quad .^{\circ}$

$\begin{array}{l} \vee . \rightarrow \vee \quad \vee \vee . \circ \vee . \vee < \quad \vee . \ll \ll . \quad \vee . <^{\circ} \vee < \vee \\ \ll \vee . \quad \vee . < \quad \vee . \vee . \quad \vee . \ll \quad < \rightarrow , \gg . \quad \vee . \quad < \vee \\ \circ 5 \rightarrow \vee \quad \vee . \quad \vee \vee \quad \vee : 5 \vee \ll \ll \rightarrow \circ \vee . + \ll \vee \vee . \quad \vee \\ \vee < \quad \vee \circ \vee . \rightarrow < \quad \circ \vee . \rightarrow \quad * \\ \vee . \ll < \quad \circ \vee . \vee + \vee . \circ 5 \ll \ll \quad \vee \vee \vee \vee \ll \vee . \\ . \quad \vee \vee \vee \vee \vee \ll \vee ; \circ \vee . \ll \ll \quad \vee ; \circ \vee . \vee \vee \vee . \\ \circ . \quad \ll \circ . + < . \quad \ll \vee . \quad \rightarrow \ll \vee . \vee . \quad < \vee \\ \circ 5 \rightarrow \vee \quad \vee . \ll . \ll . \gg . \quad \vee \ll \vee * \end{array}$

[illegible][illegible][illegible]
$$\begin{array}{l} \vee. \quad \ll \rightarrow \vee. \vee. \vee. \quad \vee \quad \vee \vee \quad . < \quad . \quad \ll. \quad \vee \\ < \quad \ll \quad \vee. \quad \rightarrow \quad \vee. \vee. \quad \ll \quad \vee. \quad . \quad \ll \vee. \quad \ll \vee. \gg. \quad \ll \\ \ll \quad . \rightarrow \vee \rightarrow \vee, \end{array}$$

. 5      .<sup>o</sup>√.      <√.      √.√.<sup>o</sup>√.      →      .<sup>o</sup>5  
<sup>o</sup>√.      √.<sup>o</sup>→      √.<sup>o</sup>√.      <sup>o</sup>      →      √.;      √.      «<sup>o</sup>√  
 «      √.      →      °√.      .      ×√      √.      ×«      →      5/√  
 «√.<sup>o</sup>√.      →√      √.      ×√      «      √.      .      <sup>o</sup>      √.      .      √.      →      √  
 .      √.      <sup>o</sup>√.      «      .      +√      .      0.      <√.      «      <      √.      →      «      .      √.      √  
 «      √.;      <√.      «      .      <      .      →      «+√      √.      →<sup>o</sup>      √.      5/      «      .      <sup>o</sup>√  
 √.      √.      √.;      √.      <√.      «      <      °√      √.      «      .      ++      °      √  
 ' <      √.      <sup>o</sup>.      Z      √.

[illegible][illegible]





$$m < \ll \cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot^{\otimes} \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \cdot^{\otimes} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot}$$
[illegible]

j .d . . . . . A .  
 . . . . . A .  
 . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .

[illegible][illegible][illegible][illegible]

S < . </< √ v;. V.Z √. <°V.».®√.→« « → ° √.®√  
√.<<< ;: « √.®√. «++ ° √. ' <√ „Q √. ® →  
«» . √. √ .B.V. BA®√. √.→« . « <√ .< ®→.®√.CÀCB. √  
Z √.√ <√ v;«. . √. «. «.;. √.®√.®→ ×« »  
√. √.→ ®√. ' <√.; √. √.+« « . √. √. ®√.  
√ √.<< → √/; √. ®. √. « √. √. → ×« →». «  
√.»®. ®√.< « √.→ ®√„U . ®√.</√. √. → √.; √  
Z √. <°V.→«√ √.»,®√. √.®√.®→ ×« ».®. 5 √  
®«« .®√. √ √.®√. «√. √ √ √. √. I DB.®→√ + √  
CÀCB. «. «√. √ √.< «+√.®√. «+ ° √.®√.® √.  
<√. →« .®√.DHD.. ®√.® « ..qø„ U. CÀCB. √. Z √. «  
< «+ → √. √ √.®√. «√.®√.CBC... ®√.® « ..qø.®√. «  
++ ° √. ' <√.; √. «. ®√.® «. → »,. «,+« √.®√  
√ √.®√. √.®2 √.®√.®. «. ®√.2» ®√.2/ √ √  
√.«.ò « √ª →« «+√.»2/ «

u . . . . .E-ED. .EE. .  
 .ÉDÉE:

C,C,C,C    Ū € € . .  
ç     €. € .  
**A€**  
q , , €

[illegible][illegible]

U . << .<sup>®</sup>√. → √. → << √.√. √.; < √. <√. < 5/  
<sup>®</sup> << √< <. < <sup>®</sup> → √.<sup>®</sup>√.Q <sup>®</sup>BH. √. √ √.<sup>®</sup>5< → <<  
→ << √. → √.<sup>®</sup> √. √ √. √.<sup>®</sup>√. → √. J  
<< .<sup>®</sup>√. → √.CÀCB. << √< √. √. √. << √. √ √  
√ < .<sup>®</sup>5< √.; √. Z √. < < <sup>®</sup> → √. < < .  
< . 5/ √ + √.<sup>®</sup> < .<sup>®</sup>√. <sup>®</sup> < . √ → .CÀCC  
√. <sup>®</sup> < → √. √. èv. Z √. <. √ √. < < <sup>®</sup> → √  
< < < √ < √. < < .<sup>®</sup>√. <sup>®</sup> < . √ √  
√ √ √.CÀCD. < < .<sup>®</sup>√. <√.<sup>®</sup>√. √. √ √< .<sup>®</sup> → < .<sup>®</sup>√  
< „ Z ) <√. < < → √. >. < < < <sup>®</sup> → √. √. < < ; < <  
<sup>®</sup> < . √. √. √ √. <sup>®</sup> Z √. → √ √ √  
× √. √. CÀCB. √. <sup>®</sup>√ <√ . 5 √. √. √ √  
√ √..CÀCC „ èv. < √. √. √ < ; √. < √. → √  
√ √ √. → √.<sup>®</sup> √. √.<sup>®</sup>√. √. √ √.CÀCC  
< √ √ √.<sup>®</sup> → <√ √. I < < . √.Q < √.<sup>®</sup>5< √ √  
5/ <√.<sup>®</sup>√. √ → √.



$$m < \ll . \ll \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} . \quad \sqrt{.} \quad \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} < \quad \sqrt{}$$
$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$
[illegible]

v.Z v.° v.°5 v. v. +« v.°v. v< .°v.°  
→> √ v< √ v.; <°v. → √ √ . ». °√  
→ « « . √. ° √ v. °v. « . « . √ →  
< <√ →...v  
v.Z v< < .°v.«<< °.°v.< °v « →v.°v. <√ <√  
« v< √.√ →;. √.<√ << √.√. √ √.√.√  
« √ « √;. √. 5<<°. ». «. √< √.√.  
« √.èv.«<< °.°5< √.°v. <√ <√.°v.° →v  
<√ .° .Z v.< √ v →« √ v.°v. «  
√< √.√. v.< °√ √.√. √. √. √.°v. √ √  
« .√< √.√ √.< °√ √ v„U. √;.√  
«<< °.°v.< +« « .° .Z √. → √.°√. + «  
°√.< °√ « →v.°v.° .√« √.»«. →→°√  
√< √.√.°v. « .√< √.°→v →v.√  
<

$$u \cdot X^8 : \quad \cdot V \quad , F_- \quad , F:G:F.$$

É:É:F t . .€ .  
 .+. €

C,C,D,B  $\hat{U}$  € € . . .  
 . A € .€ . . .b . .  
 . . 0

è\ . \< \ . \> . « . \< \ . \ . \ . « .  
 \ . . \*5 ; . \< \ . \ . \*5 << . «  
 « → \ . « . « → \ . 5 / <<< → \ . \ . « → . è\ .  
 . . « → . . « . \ . \ . . « « .  
 \< \ . \ . \ . \ . P \ . \< \ . \ . \< \ . \ . \ .  
 . « \ . \ . « \ . << \ . « . \< \ . ; \ .  
 « \ . \ . → « \ . \ . \ . « . < \ .  
 < + \ . \ . « . \ . « . « < \ . \ . \ .  
 « \ . è\ Z \ . → \ . \ . \ . \< \ . \ . → \ .  
 \ . \ . « < \ . < \ . \ . < \ . \ . \ .  
 → + \ . \ . + + . \ . \ . \ . \< \ .  
 « \ . « . + \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ .  
 « \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . « < \ . \ .

$$\begin{array}{l} \text{мк.} \ll \sqrt{\phantom{x}} \quad ; \quad \ll \ll \circledast \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \circledast \sqrt{\phantom{x}} \cdot \text{Q} \quad \circledast \text{BH} \ll \ll \ll \rightarrow \rightarrow \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \cdot \quad \sqrt{\phantom{x}} \quad \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \\ \ll \ll \cdot \rangle \cdot \circledast \quad \ll \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \ll \cdot \ll \cdot \circledast \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \circledast \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \rangle \cdot \rightarrow \ll \cdot \circledast \cdot \sqrt{\phantom{x}} \\ \sqrt{\phantom{x}} \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \cdot 5 \quad \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \ll \cdot \rangle \cdot \cdot \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \quad \sqrt{\phantom{x}} \\ \sqrt{\phantom{x}} \cdot \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \ll \cdot \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \\ \ll \sqrt{\phantom{x}} \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \ll \ll \end{array}$$

$S \ll \cdot \vee. < \vee \vee. \textcircled{\vee}. 5 \vee < \ll \cdot \textcircled{\vee}. \ll \rightarrow \ll \cdot ; \ll$   
 $\rightarrow \vee < \vee. \vee. \ll < \vee \rightarrow \textcircled{\vee} \vee. < + \vee \cdot < \textcircled{\vee} ; \cdot < \vee$   
 $\ll \ll \vee. \textcircled{\vee} \rightarrow + \rightarrow \vee ; \vee. \ll \vee. \ll \cdot \textcircled{\vee}. \textcircled{\vee} \rightarrow \vee. \ll \vee \vee$   
 $\vee. \vee \vee \vee. \vee \ll \vee. \vee. \vee \cdot \ll \ll \vee. \textcircled{\vee}. \textcircled{\vee} \vee. \vee. \vee. \vee. \cdot$   
 $\vee. \ll \vee. \textcircled{\vee} 5 \ll \ll \cdot \vee. \vee ; \cdot \vee. \textcircled{\vee}$   
 $\rightarrow \vee. \vee. \vee. \cdot$

[illegible][illegible]

• A € •

[illegible]

eV. √ +« . . √.®→« « <√.®√. 5 « < √. √  
 ®√.  
 ®√.®5/ « . √ √ √ √.√.<< →  
 ®.Z √.√.®√.√.< √ ;. √.<+√ « √ . √. «  
 ®√. «. ✕ →®√. √. →√<. ° √.;. «√.√. « √. «  
 √ √. ®√. < √ .®5 →. < √<«√.;. ®√  
 √ «+ → ® √.;. ®√. « √ ®√. → √ √ «√.;. ®√  
 →« →. ®√. « < ;. √. « √ √.». «. → « ;. ®√  
 √ + √ √ . ®5/ √.®® «√ √ √.√.< .®√. √  
 √.< → →√ «√.;. <√. «. «. . √ √  
 →«. «. √.√.<< →. ®. Z √.;. «. «  
 «<° √.√. . → «®5/ « ,

$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$
$$\begin{array}{l} \text{è} \vee . \quad \vee \quad \vee . \quad \ll \vee . \quad . \rightarrow \vee . \vee . \quad \ll \vee . \quad . \textcircled{5} \rightarrow \vee . \vee \\ \vee . \quad \rightarrow . \ll \quad . \textcircled{6} \rightarrow \ll \quad \vee . \quad \textcircled{6} \vee . \quad \vee . \quad \ll \quad \vee . \quad \textcircled{6} \\ Z \quad \vee . \vee . \ll \quad . \quad \vee . \quad \textcircled{6} \vee . \ll + \vee \quad \rightarrow . \end{array}$$
$$\begin{array}{ccccccc} \vee . Z & \vee . \textcircled{*} & \vee . \textcircled{*} 5 \vee . & \vee . & \neg \vee . & \llcorner . \vee S & \vee < \vee \\ Z \rightarrow \llcorner ; \textcircled{*} 5 \vee . & \rightarrow & \vee . \textcircled{*} \rightarrow \neg \vee . \rangle , \llcorner . & \times & \rightarrow \textcircled{*} \vee . 5 & \llcorner . & \llcorner \\ \vee \llcorner . \textcircled{*} . Z & \vee ; & \vee \vee . \llcorner . & . & \rightarrow \vee \llcorner . \textcircled{*} \vee . < & \llcorner + & \llcorner \vee . \llcorner \\ \vee \llcorner . \textcircled{*} \vee . & \rightarrow & \vee . \vee \vee . & \vee . \textcircled{*} \vee . & \textcircled{*} & * & \end{array}$$

$\vee . Z \quad \vee . \langle \quad \vee . \quad \vee . \circ \rightarrow \vee . \quad \langle \vee . \circ \vee \rightarrow \rangle . \langle$   
 $\langle + \vee \quad \times \rightarrow . \quad \langle \vee . \quad \vee . \circ \vee . \vee \quad \vee . \circ \vee . \langle \quad \times \rightarrow$   
 $\vee . 5 \quad \langle \quad \vee . \circ \vee . \rightarrow \quad \vee . \quad \vee . \quad \vee . \langle \vee$   
 $\vee \quad \vee . f \text{ app } . \quad \langle \vee . \quad \vee . \quad \langle \vee . \quad \vee . \times \rightarrow$   
 $\circ \vee . 5 \quad \langle \quad \vee . \quad \langle \quad \vee . \circ \vee . \vee \vee \langle \vee . \vee . \vee$   
 $\langle \quad \vee . \circ \vee . \rightarrow \rightarrow \langle \quad \vee . \quad \vee . \vee . \circ \vee . \rightarrow \langle \quad \vee .$   
 $5 \quad \vee . \langle \quad \langle + \vee \quad \times \rightarrow \quad \vee \vee . \quad \langle \vee . \quad \vee \vee \vee$   
 $\vee \rightarrow \vee \quad *$

$$\begin{array}{cccccccccccccccc} \sqrt{Z} & \sqrt{\ll} & \sqrt{\cdot} & \ll \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \ll & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & + & \ll & \sqrt{\cdot} \\ \ll & \rightarrow & \rightarrow^{\oplus} \sqrt{\cdot} & 5 & \ll & \cdot & \cdot & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \rightarrow & \sqrt{\cdot} \end{array}$$

m < « . «<√ .®√. √.√ . √ √ .®√.< √

[illegible][illegible]
$$u \cdot X^8 \cdot V \cdot F \cdot F \cdot G \cdot G$$

É:É:G t . .€ .

$C, C, E, B$     $\hat{U}$     $+.€$     $.$     $+.€$     $.$   
 $A$     $€$     $€$     $€$     $.q$     $.$   
 $€$     $€$     $.$     $A$

[illegible]

S. « .<sup>®</sup>V. «. « <sup>®</sup> → V.<sup>®</sup>V.Q <sup>®</sup> BH. √.Z V.«. √. √. V.<sup>®</sup>V.  
« √.<sup>®</sup>V. → < <sup>®</sup>V. < . « √. < √.<sup>®</sup>V.  
< .√. → √.√. <sup>®</sup>V. → √ V.<sup>®</sup>QV. « √. → √ ;  
√ V.« √ ;. √. <√ <√ √. <sup>®</sup>V. «« → „ m« <sup>°</sup> √ √ ;. √.√  
««« <sup>®</sup>« <√. √ √. √.√. «« → √ < √. «  
<sup>®</sup>V. « √;. √.Z V.«. √ <√ → √. « → √. <sup>®</sup>V. √ < √  
« <sup>®</sup>5< √.<sup>®</sup>V. <« <sup>®</sup>V. « → . <sup>®</sup>V. <« <sup>°</sup> √. <sup>®</sup>V. √  
<sup>®</sup> « √. <sup>®</sup>V. 5 → √ V.<sup>®</sup>V. «. → √;. <sup>®</sup>V. 5 « √;. <sup>®</sup>V.  
« <√ <√. <sup>®</sup>V. <sup>®</sup> → √ ;. <sup>®</sup> → √. √. <sup>®</sup>V. <√ <√  
√ √ √ « √. à.√. + √. √. <√. √ √. <sup>®</sup>V. → <  
<sup>®</sup>V. < .√. <sup>®</sup>5< √. √ √. « √. √. √. «. «  
→ « <sup>°</sup>.Z √;. <√. « ;». √ V.<sup>®</sup> √ <sup>®</sup> V. <sup>®</sup> < √  
√. √ < √. √. «. → √. <sup>®</sup>5 + √.  
<sup>®</sup>5/ →. « → „ U. √;. V. <sup>®</sup> → √ √. <sup>®</sup>V. «. √ √  
« → √. √. «. <sup>®</sup> → √ <« √. √. < →. <sup>®</sup>V. <«<sup>°</sup>. √  
. √.Z √.√. √. √ V.<sup>®</sup>5< √. √. « √. √. « →  
. → √. <sup>®</sup>V. + √. <sup>®</sup>V. √ < √ ;. <√. √. √. <sup>®</sup>V. < √  
< √. √. <sup>®</sup>V. «. √ √. <sup>®</sup>V. « √. √. « < √. « < √. √  
<sup>®</sup>V. 5/ . √ < √.

$$\begin{aligned} & \text{è} \vee .^{\circ} < \rightarrow . \rangle . \ll \vee . \vee . \vee \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} < \ll + \ll \vee .^{\circ} \ll \rightarrow . \vee \\ & \text{^{\circ}} \ll .^{\circ} \vee .^{\circ} < \rightarrow \vee \ll \vee .^{\circ} \vee < \vee .^{\circ} \ll \vee .^{\circ} \ll \\ & \text{^{\circ}5} \ll \vee .^{\circ} \rightarrow \vee < .^{\circ} .^{\circ} \ll .^{\circ} \rightarrow \ll .^{\circ} ; 5 < \rightarrow .^{\circ} \vee \\ & \vee \vee < \vee ; .^{\circ} \rightarrow \ll .^{\circ} \ll < \vee .^{\circ} \ll .^{\circ} \ll .^{\circ} <^{\circ} \vee .^{\circ} Z \vee , \\ & U .^{\circ} \vee ; .^{\circ} \vee .^{\circ} \ll .^{\circ} \text{^{\circ}5} \ll .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \ll < \vee .^{\circ} .^{\circ} \ll < \rightarrow \ll \\ & \ll \vee \ll .^{\circ} \ll \ll \ll \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} Z \vee .^{\circ} < .^{\circ} \vee .^{\circ} \text{C} \text{A} \text{C} \text{B} .^{\circ} \vee \\ & \ll .^{\circ} .^{\circ} .^{\circ} \vee .^{\circ} \rightarrow^{\circ} \vee .^{\circ} .^{\circ} \vee .^{\circ} 5 \vee \ll .^{\circ} \vee .^{\circ} < \\ & < \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \rightarrow \ll .^{\circ} \ll .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} < \rightarrow . \rangle . \vee \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \rangle \\ & \ll .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \rightarrow .^{\circ} \vee .^{\circ} Z \vee .^{\circ} 5 / .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \ll \vee \\ & \ll < \vee .^{\circ} \rangle .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} \ll < \vee .^{\circ} \vee .^{\circ} .^{\circ} \ll < \rightarrow . \rangle .^{\circ} \ll .^{\circ} \vee .^{\circ} \vee \\ & \rightarrow \rightarrow \ll .^{\circ} , \end{aligned}$$

$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$
$$\begin{array}{ccccccc} \dot{\vee}. & \vee & \vee. & \ll & \vee. & .\rightarrow\rightarrow. & \vee.\vee. \\ \vee< & \vee & \vee & \vee.\vee. & \vee & \vee.\vee. & \vee.\vee. \end{array}$$
[illegible]
$$\begin{array}{ccccccc} \sqrt{\cdot} & \rightarrow & \cdot & \ll & \sqrt{\sqrt{\cdot}} & \stackrel{\circ}{\sqrt{\cdot}} & \rightarrow & \rightarrow \ll & \cdot & \stackrel{\circ}{\sqrt{\cdot}} & \ll \\ \textcircled{5} & \rightarrow \sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}} & \cdot & \sqrt{\sqrt{\cdot}} & \sqrt{\cdot} & \cdot & & & \cdot & \stackrel{\circ}{\sqrt{\cdot}} & \rightarrow & \rightarrow \ll \\ \ll & \ll + \sqrt{\cdot} & \rightarrow \gg, & \ll, & \sqrt{\cdot} & & \ll & \ll \sqrt{\cdot}^* & & & & \end{array}$$
[illegible]
$$\begin{array}{l} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{<} \cdot \lll \cdot \ll \cdot \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} ; \cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \\ \sqrt{<} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \end{array}$$
[illegible]



m < « .«<√ .°√. √.√. √ √.°√.< √

2°« « .°√. 5/ √ √ .°√. « « .√. «. √.√. «<√ u . . 8 ; . . V ,F- ,F:É:E  
°√. .°« →°√. « « . √+√.°«« √.». «. → .√. «  
→ √ .√  
√.< «+ « .« √<°√. √« √.°√. →√ <√.° . √<√  
. « « . «.< → →°√. → →« . √. °√  
« « « √ ,

É:É:H t . . . €

C,Ç,È,B t . .+.€ € . . .  
€ . € € . . .

è√.Z √. 5< √.√ √ √ √ √ . . «.<« «< →». →√.°√  
«. → √ √.». « .°√. → « .√.». .«<°« . « <√ √  
√ √ √. « <√. √. +√ . √. .°√. √ √ ., è«  
<« <→° .Z √.». →√.°√. .°√.<→°√. √ <√ √  
«<√ .;°√.< ° .° . «<→°√. «. « .°√.<→°√. √  
<√ . √.°√. « √.< √ « √.< «< √ √. √.°√. «  
°5/ <« √ √ .√. √. √ < .°√. « √ . √ √ . √  
√ . «<√. √.°√. «. <√.°√. √. « √ « √. +« <« √ ,

è√.Z √.√ . .».<√ « . √.° . «.°√. «. « √.√.°√  
«.< <√ « .°√. «.<√ °√.à.<√ <√.». → √. √.  
< √<«√. √ « . √. .°√.<→°√. √.√. <√ .,U  
CÀCB. √.°√. <√ . √. . «. «. √.°√. .Z √.  
√ →√ →É:B... √.É... .°√. < √.°5/ « √.< →. < «→  
√ √< √ √ .».G.F... √.É:G... √. CÀCÀ. √.É:F... √.É:È... √  
CABH. è« √ √.°√. 5 .°√.<√ . « .°√. .Z √. . «  
°→« « .°√. « √ « .°√.< 5 .°√.<√. <√ . . «  
. «<. .√. «< →. √. → «.°5/ « . √. «. «  
« <°√.° .Z √. Qv « .°√.<√ .° .Z √. .°√  
< « √. → °√. « «√. √. √.°√.°√.°→«  
°√. «√ √ . . √. √ √.».°√. √.°√. « √  
√.f √. √. √. < « √.°√. √. <√ . √.°√  
<√ . →. «. < √ √ . . → +√. <√. . √  
√ « √. √. . « °√. <√ .°√. √ √.°√.< ° .°√  
«√ √ .,U . √.°« √.<«√.°√. √. <→. 5 √ « . «;  
√.Z √.< «+ √. <√. « √. →√ «. <→°√. .°√  
EÈ...+« .°√. √. √. «. < → √. √. . «. √.°√  
< √ « √. I .DB.°√. +√. CÀCB. F... .°√. .°√.°√. → √ √  
° .Z √. →√ . →.°« .°√. +« √. « « . √%.°√. √  
→ √ √. I D. «.ê ° 5. . I . «.ø «°« .A.m 2,

à.√ . +√. √. √. Z √. √. . «. √. √ √.°√. →√  
« √ .°√. °→.», « .°√. √. →« . . « <√  
√. <→. . √. √. °→. →→√.°« <√ . «. √  
+ √. .°√. «. «<√. √. < → . « √. è«  
→ √ √. √. → «√ .°√. → √ √.< √ √. √. °→  
° +√. 5√ « .».DG... .°√.° «. qø. «. DB.°√. +√  
CÀCB. < √. EH... .°√.° «. qø. «. DB.°√. +√. CÀCÀ  
< «√ √. √. «. °5. +√. √ « √.°√. .°√  
√ √.°√. 5< →5/ √ √. √. Q √,

è√. ° √.°√. √.°√. «. → √ √.° .Z √. «. √  
« →. + .°5<° .». √.< √. +« <« √. √.< √  
+« <« √.° .Z √. √. √. «. « →√. «. °5 √  
°→« « <√.°√. .°√.°√. √. → « √.°√. √. +« √  
√. «. °5 √. «.°√.

è√.Z √. «. √. «. √. √. √ √.°√. « « √. √  
+√ . √. .°√. √ √. √.°√. . √. + «  
√ √. √. √. «√ √. «. √. √. √. √ √. √  
√. « <√. √. √. √. → √. √. < «.°√.°√. √. 5  
5/ «. √. √ √.°√. →√. « √.°√. °→. . «<°  
« .°→√. + →.°5/ √. «. . 5. √. <« «+√  
°5+√ . . « <√ √.».°√. < ° .«<√ «+√ ,

à.√ .° <√. √. Z √.°√. → .« √<√ °√. √. +√  
√. .°√. √ √ .,Qv √.° < →√. < «√ √ .°√. «

+√ . √. .°√. √ √ .°√. √. √. √. √.°√  
5 ° < . √. .°√. °→√ √ √. √. √. √  
°5→ √ √ . → √ ., m. √ √ √. √. √. « <√ « √  
< < « <√. √. Z √. «. √. <√ →». « √. √. °→«  
°√. «√ √. «<« °→. ». √. <√ . . ». « √ √  
< °→«+√ √. √. √.°√. √. < ., è√.Z √. «.°  
. « √. «<√.°5 « √. √. « °√. « √.°√. √. +√  
√. .°√. √ √. √. √. «. √. √. √. +√ .°5 √  
°√ <« .°√. √ √ √. 5. «. «. «. ». « <√  
°« .°√. < ° . « «+√. √. 5. √. «. «. « <√;  
« √. √. < √.°√. √ < . √. √. √. «< ° .°√.°√ √.√  
« < ° .°√. « < →,

è√.Z √. √. <√ « √.°√. √. «√. √. <→→. « √.  
.».°√.°√ «√.°5→ .°√. <« . +« <« √.  
« « √.°√. + √.√ √. « √.°√. <√ .; √.  
°5« « . <«√. √. <«√. °√. √. √. <√  
√.°√. √ √. √.°√. <→. « °+; . «.°√. «. «. √  
+ « .°√. √. < <« √ √. I .DB.°√. +√. CÀCB. √  
« .°√. «. « √. <«< °√. «.°√. « <°√  
√. « √.°√. <√ .° .Z √. 5√ «.».√ .EH... .°√  
° «. qø. J. «. √.°√. √. √. «.°√. «. √. √. √. <√  
√. √. →√ « √. √. Z √. «. √. √. √. <√  
« « √. 5√ «.».√ .BG... .°√.° «. qø. «  
°« . √. →« . « <√ . «. √. ...à + « . √  
√ √ √. « <√ ... √. √. «. « √. +« <« √. . √  
« « √. √. √. Z √. «. «<« °√. 5√ «√. √. √  
CÀA... .°√.° «. ...qø. . « √. √. <«< °√. «  
. « <°√. √. √. «. √. √. √. «. →« .°√  
<« . « <√ √.°→». →√ √. «. +« < → √. ». «  
√. àøø. BÉ ,

Z ) <√. √ « <√ √ .°√. «.°√ √. √. CÀCB. «. < √.°√. «.°√ √  
° .Z √. √. «+ √. √. . √ +√. √ <°√. √ « √ √ .√  
°√. √ < . < √. «. «< →. °√. √ √ √. √. √;  
<« → √. . «. √. √. è5< √. √. √. + «  
√. √. Z √. «<→→ √. 5/ .CÀCF. ». √. √;  
√. Z √.° √.°5 √. <« →°√. «√ √. √. √.°√  
BAA... .°√.° «. «. «. √. √. <√. √. CÀCÈ. è√.Z √. 5<  
« < √. < √. √ < √. √. √ «. «√ <°√. √. √. <√.  
°5/ «√ √. √. √. «√ <« <→°√. «√ √. √. √ «+√  
. 5/ .°√. <√ < √. 5/ <« .°√. «√. →√. ».EÀ... . / .  
.É. . . X ; .ÉDÉE .ç ;

è√.Z √. √ √. √. √. √. √. « <√. √. →». «  
°√ √. √. √. √. «. °2 → . →√ →. √ √. « √.< √. √  
°√. «. «.°√. .Z √.°√. √. «. √. √. <« <→°√. √ +√  
°√. √ « <√.°« .°√. < ° . « «+√. I .DB.°√. +√  
CÀCB. «.°√. √. « <°√. √ √.° .Z √. √. «. «.°√ √  
« <°√. + √. √.°√. «. → √ √. √. → «√ .°√  
→ √ √. 5√ «. ». GÉE:É... .°√.° «. ...qø. «  
« <« .°√. «. √. àøø. BÉ. √. HGHC. .°√.° «. qø  
« . «< «.°√. <√ √. <°. è«√ √. « <°√. +√.°√. Z √;  
« .DB.°√. +√. CÀCB. 5√ «. ».B.BGÈ:É... .°√.° «. qø  
° . CÀ:É... .°√.° «. ...qø. °5 → . < . √.°√  
°√. √. +« <« √. «. «. «< .°√. «. √. àøø. BÉ. √. »  
B.DAGE... .°√.° «. qø. «. «. «< .°√. <√ √. <°. I  
DB.°√. +√. CÀCB. √. √. √. <√. « <°√.°√. +√.°  
Z √. 5√ «√. √. ». CGBF... .°√.° «. ...qø. < <  
→ √ √. → «√ .°√. → √ √. √. «√ . +°√.°√





$$m < \ll . \ll \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} \quad \sqrt{.} \sqrt{.} . \quad \sqrt{.} \quad \sqrt{.}^{\circ} \sqrt{.} < \quad \sqrt{}$$

## É:É:I t

C,C',B    Y    .    €    €    .  
             , €                  €

$\hat{e} \vee Z \quad \vee. \quad \circ \quad \vee. \ll \quad \vee. \quad \circ \vee. \vee \quad \vee. \circ \ll \quad . \quad \vee < \vee \quad . < \quad \vee \vee ;$   
 $\ll \quad . \quad \vee. \quad \vee. \quad \vee \quad \vee. \rightarrow \quad . \quad | \quad . \quad \vee \quad \ll \quad \circ \vee. \quad \ll \quad \ll$   
 $\rightarrow \quad \vee. \ll < \vee \vee ; \circ \vee. 5 < \vee \quad \circ \vee. \quad \vee. \quad \circ \quad \rightarrow \quad \vee ; \circ \vee$   
 $\vee \quad \vee. \vee. < \quad \vee < \ll \vee. \ll \quad \vee. \circ \vee. \rightarrow < \ll \quad \ll$   
 $\vee \quad \vee \quad \vee \quad \vee \quad \vee. < \ll \vee. \rightarrow \quad \vee \quad \vee < \vee. \circ \vee. \quad \ll \quad \circ \ll$   
 $\vee \quad \vee \quad \vee. Z \quad \vee. \vee \vee \vee. \vee. \ll \rightarrow \quad \vee. \vee. \rightarrow \quad . \quad \ll \quad \vee$   
 $\emptyset. \quad \vee. Z \quad \vee. \quad 5 \quad \ll. \quad \vee. \quad \vee \quad \vee. \quad 5 \quad < \quad \vee. \quad \vee. \quad \circ \vee. \rightarrow$   
 $\ll \quad \circ \vee \quad \vee. \gg. \vee. < \ll \quad \vee \quad \vee. \rightarrow \quad \vee \quad \vee \quad \ll \quad \vee ; \quad \vee. \circ \vee. \vee. \ll$   
 $\vee. \vee. < \quad \rightarrow \quad \vee < \vee. \quad \vee \quad \vee. \quad \circ \quad \vee. \vee. \rightarrow \quad \vee \quad \vee \quad \ll \quad ;$   
 $< \vee. \quad \ll \quad \ll \quad \circ \vee. < \rightarrow \quad \vee < \vee. \rightarrow \ll \quad \vee. \quad \ll \quad \vee.$   
 $\ll. \rightarrow \quad \ll \quad ; \quad \vee. \ll < \rightarrow ; \quad \ll. \quad \ll \quad . \quad \ll < \vee. \vee. \rightarrow \quad \ll$   
 $\circ \vee \quad \ll$

[illegible][illegible]

$$\begin{aligned}
 & \text{è} \vee . \quad \vee . \quad \textcircled{\text{®}} \quad \vee . \vee . \rightarrow \vee \vee \ll \vee . \textcircled{\text{®}} . Z \quad \vee . \\
 & \ll \textcircled{\text{°}} \vee \vee \rightarrow \vee \rightarrow \vee . \vee . \vee . \vee . \rightarrow \ll \quad \vee . \quad \vee \\
 & \ll \rightarrow . \rightarrow \vee \vee \quad ; \textcircled{\text{®}} \ll \quad \vee \vee \vee . 5 \vee \vee \vee . \quad \vee ; \\
 & \times \quad \vee . \vee . \textcircled{\text{®}} \quad \vee . \vee . \quad \vee . \quad \ll + \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \ll \textcircled{\text{°}} \rightarrow \textcircled{\text{®}} \ll \\
 & \vee . \ll \rightarrow \vee \vee \quad \vee . \quad \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \textcircled{\text{®}} \times \vee ; \quad ; \quad \vee \vee \\
 & \vee . \textcircled{\text{®}} \times \quad \textcircled{\text{®}} \ll \vee . \quad \ll \vee \rightarrow \vee . \rightarrow \vee \vee \\
 & \ll \vee . 5 + \vee . \textcircled{\text{®}} 5 \vee . \ll \quad \ll \rightarrow \ll \vee . \vee . \quad \ll \vee . \ll \\
 & \vee \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \ll \vee . \quad \vee . \ll . Z \quad \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \ll \quad \vee \textcircled{\text{®}} . \rightarrow \\
 & \quad \times \quad \ll + \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \quad \vee . \textcircled{\text{®}} \quad \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \ll \rightarrow \vee \vee \\
 & \quad \ll \quad \vee . \quad \ll . \quad \vee . \ll \quad \vee \vee . \ll \vee \rightarrow \vee . \vee \\
 & + \quad \ll \quad \vee . \ll \vee \vee . \quad \vee \vee \vee \ll \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \ll \quad \vee \vee \\
 & \vee \rightarrow \vee . \vee . \quad ; \quad \vee \vee \vee . \textcircled{\text{®}} \times \quad \textcircled{\text{®}} \ll \vee . \textcircled{\text{®}} 5 \vee \\
 & \ll \textcircled{\text{°}} \vee . \quad \ll . \quad \vee . \vee . \ll \quad \vee . \ll \rightarrow \vee \vee . \rightarrow \ll + \vee ; \\
 & \vee . \quad \ll \vee . \quad \vee . \quad \vee \ll \vee . \textcircled{\text{®}} \vee . \ll \vee . \quad \vee . \vee . \vee + \vee \\
 & \textcircled{\text{®}} \rightarrow \quad \textcircled{\text{®}} \vee ; \vee \vee . \quad \ll \ll \quad \vee \vee . \textcircled{\text{®}} \ll \ll + \vee . \quad \vee \\
 & \ll \rightarrow ; \quad \ll \quad \ll \textcircled{\text{°}} \vee . \vee . \rightarrow \ll . \textcircled{\text{®}} 5 \vee \quad \ll \textcircled{\text{°}} \\
 & Z \quad \vee .
 \end{aligned}$$

€ 1.000.000

$$t \quad . \quad . \quad . \quad H$$

$$\begin{aligned} & \text{è} \vee . \sqrt{\vee} \vee . \quad \ll \sqrt{\vee} . \rightarrow \vee . \sqrt{\vee} . \ll \sqrt{\vee} . \quad \textcircled{5} \rightarrow \vee . \sqrt{\vee} \\ & \quad \sqrt{\vee} \textcircled{5} \rightarrow \vee \vee \ll \sqrt{\vee} \therefore \\ & \vee . Z \quad \vee . \ll . \quad \vee . \vee . \ll \sqrt{\vee} . \vee \vee . \rightarrow \vee \vee \ll \sqrt{\vee} . \ll . \ll \\ & \quad . \sqrt{\vee} . \textcircled{5} \rightarrow \vee \vee . \rightarrow \vee \vee \ll \sqrt{\vee} . \ll . \sqrt{\vee} . \sqrt{\vee} \ll \sqrt{\vee} \\ & \quad \textcircled{5} \sqrt{\vee} ; \quad \ll \vee ; \quad \ll \vee ; \quad \textcircled{5} \sqrt{\vee} . \quad \vee . \quad \rightarrow \vee \\ & \quad \vee \ll \vee \quad \textcircled{5} \sqrt{\vee} \\ & \quad \vee . \quad \ll . \vee + \sqrt{\vee} . \vee . \textcircled{5} \quad \vee \sqrt{\vee} . \ll . \ll \sqrt{\vee} . \vee \ll \sqrt{\vee} \\ & \quad \vee \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \ll \textcircled{5} \sqrt{\vee} . \vee \vee . \ll \vee . \vee \vee . \vee . \vee . \vee ; \\ & \quad \vee . \vee . \vee . \quad \vee + \rightarrow \vee . \ll \vee . \textcircled{5} \rightarrow \ll \vee . \textcircled{5} \vee , \end{aligned}$$

C,C,E,C Ů € . .

[illegible]

J. 5V V. «< V V.; V. Z V. ®→ V. V. « «  
→ V V « V.; V. V. <V <V. <V « V.», 5V « ®V  
V. «< → „èV. Z V. V. V. « « V. V. V.  
« « V. <V <V. « «<+V.; 5. V «V. V V. V.  
< V V. V. V. « « V. V. <V <V. <V « V.»,  
5V « ®V. V. «< → . 5. «. V V V.  
« « V. <V <V. 5V V. « V.», V « „Ø. V  
Z V V V. V. « <<+V. V. < ®. → < V ®V  
V. <V <V.; <V ®V ° V. « V. V. → <V „èV. V V. V  
5 V. ®V. V. « « V. <V <V. V. V. «<  
« V. ®V. V. V. ®V. V. <V <V. V « V. V V <V  
V. « V. V. → «. V. «< → ®. Z V;  
«. « <° V. V. → «. ®5V « „m. V V V;  
« V. V. V. ®V. → ®V. <V « V. ®5 V  
®« V. <«®V ®V. V. ®V. «®V. V,

[illegible]

Figure 1. The effect of the number of trials on the number of correct responses. The number of correct responses (y-axis) is plotted against the number of trials (x-axis). The data points are connected by lines, and the error bars represent the standard error of the mean. The number of correct responses increases with the number of trials, and the error bars decrease as the number of trials increases.

[illegible][illegible]

U . √ ∴ . √ Z √ √ √ . ® « . 5 + → ® √ √  
 < √ . « . √ < . √ √ « √ √ → . « . √  
 <<< ® . → « . √ . √ . ® √ < → < √ ∴ » √ ® √ . < «  
 ® 5 ∴ » √ ∴ ∴ . « . √ √ √ . √ . « . ® √ ® → « . «  
 √ « ® ® √ « . ® √ √ <<< ® ,

[illegible] $t \rightarrow H$ 
$$\begin{aligned} & \partial \vee . \quad \vee \quad \vee . \quad \ll \quad \vee . \quad . \rightarrow \rightarrow \quad \vee . \vee . \quad \ll \vee . \quad . \rightarrow \vee . \vee \\ & \vee \quad \vee \ll . \textcircled{\text{V}} \vee \quad \ll \quad \vee \quad \vee . \quad . \textcircled{\text{V}} \quad . \vee . \ll \ll \textcircled{\text{V}} . \rightarrow \quad \ll . \ll \textcircled{\text{V}} \vee \\ & \textcircled{\text{V}} . Z \quad \vee \textcircled{\text{V}} \\ & \rightarrow \quad . \quad \vee . \quad < \quad \ll \quad . \rightarrow \quad \circ \quad \vee . \quad \textcircled{\text{V}} \vee . \quad Y \quad < \\ & Y \ll < \circ \vee . ; d \textcircled{\text{V}} \quad \vee . \vee . \textcircled{\text{V}} \vee . m \ll \ll \quad . \quad \ll < \circ \vee . \ll \quad . \textcircled{\text{V}} \\ & \rightarrow \quad \vee . \vee . \vee \quad \vee \ll . \textcircled{\text{V}} \vee \quad \ll \quad \vee \quad \vee \quad \textcircled{\text{V}} \\ & \rightarrow \ll \ll \quad . \rightarrow \ll \quad \vee . \textcircled{\text{V}} . \vee \quad \vee \ll \vee \quad \vee \quad \ll \vee \quad \vee \quad . \ll \ll \\ & \vee . \quad \ll \ll \quad . \end{aligned}$$



## CC,ÉD à € . . .

èV. Z V. «. →→ V. °V V V. V →». ° →V . V. °V  
 V « V. °V. « °V;« .+V. V V. < V. «. . «« →  
 ». 5/ < V. °. Z V. 5/ V V. °V. V « V. °V. « °V. °V  
 «. « °V. V ,

èV. V «<V. °V. « °V. V V. < V V . . . V. °V → V V  
 °V.+V ;. 5. 5< V. °5 . . ° V<. < V. V. . °« . «  
 <« V; . 5 « . «+ V. < V. °« . V. <« °V. °V. ° V  
 <V ;. < . V. «V V .+« <« V. < V. 5 «  
 «+ °V. . °V. « V. °V. V →. . V V< V. °V  
 «V V . « →; . V. V. < % . . ° V. V  
 < ° →V. °V. < V. +« <« V. « °V. ° V. V. «V V  
 V °V. V V. . « →; . «. « °V. » 5< «. < V  
 5< «. °V.+V . V. °V. V <V. «. V. V →. . V. « V  
 V V. . 5 « °V. V V. < ;. «. « °V. «  
 « V. < V. « → V «. °V. °V « °V. °V. V + V V  
 °V. « . < . V. °5 V V. → V « V. → V ;. V  
 < ;. V. + « . V. 5 « V. < V. V. .  
 5+ . °5 « . V < V ...\* . . «. « °V. V. « ° V  
 °5 « . « < ° V. V. « « °V. « V. °×« « . . V  
 « . V. « . « < ° V ...\* V. ...« <  
 < . V. ' °V' . V →. «. V →. «. V. V  
 V. « V. «V V . « →. «. < « V ,

èV. V «<V. °V. « °V. V V V. < V V . «. « °V. » 5< «  
 « . «. →V « . °V. « V. <« V. °5< «. « V< °V  
 °V « °V. °V. «V V ;. «. « °V. «. < V. →V< V; . «  
 « °V. « . V. V. «. V. °V. < V. °V. < V . °V  
 V « V. V V. °V. V. . «. V. V. <+V < V ;. V<  
 °V. <« « V →«+ →V. °5 V% « V. V. °5 < V V ,

èV. Z V. «. «° →°V . V. V. °V. <° V. V V «  
 °V. °V<V. V. V « V. °V. « °V; . < . 5< V% « V. V  
 5 « . °5°V →. à. «. °V. . → V. « « →. » . «  
 →V . °V. ° →V . V. °V. « °V .ê « . V. V. « «  
 V. V. V. V. <° V. V. < . V. V. V. V. V  
 V « V <V. 5/ V. V V V. °V. →V<V. V. °V. →V  
 V <«<V V. < « V. <« °V. « °V. °« . < « V. ° < . U  
 < → V <V; V. Z V. « . + . °V. « < . V. V

« V V. » . «. → « ;. <V. . « « . . «<. → « . «  
 . «. → « ;. V. <« →; . «. « . « < ° V. .  
 → «. °5/ « ,

t . . . H

èV. V V. « V. . →→ V. V. «<V. « . °5< → V. V  
 V. °V. « °V; .

V. V. . V. °V. < V. V V; . . → ° V V  
 V . V. « → →. . 5<« V. » 5→ . °V. «< V; .  
 < ° V. < V. → V → . °V. V V. V. V « V. °V  
 < « ;. → « « . °V. ) < V ;. ° →→ « . °V.  
 < V. °V. ° →V< «. V V V; . « < V V  
 +« <« V. V. → <« . °V. 5 V « V. V ..

V. . . °. Z V. . × →. «. ° →V . . °V  
 « V. V. « . < « V. èV . .+« <« V. . 5<«° . «  
 . °V. p → V V. «<« ° →. «. V →. °V. QZZ.  
 → ° V V V. V « →. V. → →. èV. Y < . p → V V. V  
 à « V. V V. V. V « V. °V. « °V. «. V. +«  
 °5 . . ° V. °5< V V ..

V. Z V. «. «<V V . V. «<V. . <V. °V. V  
 → V. <V « →. V. V. <V « « . °V. «. → V V;  
 ° → « V V. Q V. à V V; . ° → « V V. ° × → °V  
 5 « ;. . Q → °V. «. < <« . °5 «  
 « . 5 . Z V. °V. « « . «. V . °V. V ..

V. Z V. «. V. «<V. °V. . °V. «V V . °V. « °V;  
 V . 5 V. V. °5< « <V. →→ V. V. « ° V  
 °2→ V. V. . « V. °5 < °V . °V. < V. V V ..

V. Z V. « V. → ° V V . °V. « . V. V. » . «  
 ° . °V. V → . °V. °V. V . °V. V. V. V  
 « °V; . . Q °V. °V. < V. °V. « V ;. . °V. °. <  
 V V. V. . °V. <« . 5< <« . < V V. °V. «  
 → « « . °V. ) < V. øhS ..\*/

V. Z V. « . V. «<V. °V. <° V. . × V  
 < <V « . V. ° →. °V. <« V ..\* «. → <« . × «+ V  
 °V. « V « V. < V <« ..\* V. «< →. °V. «V V ;. V  
 <« °V< . V. V. ° V <V <« ..\* V . . ° V. ° → V «. °V  
 < « . < V <« ..\* 5°V <« . V. «. V . °V. «  
 <° V. °V. < V. V V. V. < °V . » . V V ,

## C,D I øøqôI f QU

èV. ° → « V V . ZV . °V. ô V. ° → V V. « . + →°V  
 « →V. V. V. → ° V ;. « V . V. V →. V. V  
 <« →. °. Z V. « V. V. V →; . «. V. +« . °V  
 <V. °5< « <V ,

q . + V. « V. °5< « <V. «. →→ →. 5< V V. °  
 Z V. èV. < « . V. < V . «. °V. <V  
 °5< « <V. Z V. ê « V ;. → <V. « . °V. < « V  
 °5< « <V. → V ,

SV. « V. °5< « <V. <« . . < . °« . V  
 °V. V V; . . < . °V. V. × V ;. V  
 → V. » . °V. V V <V. → « V. . → V V « V. <« V. V  
 « ° V. °5< « <V ,

èV. Z V. 2< V. < V. <V « . V. →« V ;  
 « V ;. « . V . 5. V ;. V. <« . V  
 V «+ →. «. °V. . ;. V. V « °V. °5 °V →  
 → ° V<. < V. V. V V . °5< →; . «. «  
 °V. « °V. « V. →. < V. « . « V. V V  
 °« . 5 ° V. èV. Z V. «. V. →→ « V. V. V. <  
 < V. V. V. «V . « . 5< V< V. à. 5< V

→ ° V V . V. V. < V V. °5< « <V. V. ° V . °V  
 « ° V. « → « V< V. V. V. 5. V < ,

o « °. V. «. « . + →. V. Z V. V. « V «+ →»  
 5> « °V. V. < V V. V ,

QV V « ;. V. <V. °5< « <V. « V. V. « . V. »  
 °V V. → « V V . V. Z V. ° . «. °V. « V «+ →  
 5. V V < . °« . V. <« °V. °V. × « « . V. < . V  
 V ;. » . < . °V. « ° V. « → « V. V. V. < < « <V  
 . V. « × « V. . V. V. V. < →

SV. . « ;. V. Z V. < « V. ° < V V . ° . « < →  
 « °V. °5< « <V. . 5/ V. V → « . < . °V. °V  
 °V ° V. « → V. QV. ° < V V. V. « ° V. «. V. « V  
 V; . °V. V. V. V. « < V. → V →; . V. °  
 <« <« →; . °V. V V V. < . V. V < . °V. « « V ,

Q V. V . °V. «. ° . °V. <« <« →. ° + V. . V  
 « < → . °« . °V. 5< « <V; . V. Z V. «. →→ < « . °V  
 × V. V. « V. °5< « <V. V. «. <«<V →  
 <V « V. V. °5< « <V. °V. < ° . V < V ,





U √ √ . → √ √ « √

## C,È Uf ùãhf f Uê Uf p.ôVZèUê Uf pl ãU

QV « √ .®V .<< → .® .Z √ . √ √ . √ . √ .».<V « √ . → √ √ « . × √ . √ √ . √.®× √ .<'« ° ,

### g . . .Y

è«.. √.®V. ® .V √ √ . ØV<V ;.® . « .®V. √ .<< →  
®V.®→V √ √ .V. «+ << .®5 √ √ .→V< √ ;  
® . √ V<V. .<V « . + √.®V. → √ √ « . × √  
√ √ . V. « √ .V .S V< √ .V →V √ .® √ . .ô aø...  
√ . .ôU Q ... ,  
è«..S V< √ . .ô aø... . w . .d . x -  
√ .® .5 « .®V.<V « √ . + « <V .®« √ √ √ .®« .V  
→ √ √ .→V< √ .V.→V< √ ,  
èV. ° √ √ . ...ôU Q ... . w . Z .  
M . . V . √ . √ « . » . 5/ √ √ √ ;  
5> « « . √ . 5< « .®V. + « <V .< √ . «  
5< . √ < . « <<+V .».<V . + « <V ,

QV.< √ √ . → √ √ « √.< √ √ . ® . √ √ √ √ .®V  
√ .®V.< →.®5+ √ <V <V.;.®V.< → → .®V  
® .®V.< < √ <V,  
U . √.;.®« . «. √ √ . .ØV<V. «+ √ . « √ .®V.+V  
».& + √ . « √ . « <V . « . √ . →.», «. . .®V  
« << .< √ .V. « √ ;.ØV<V.® . + √ . « « . √  
√ →® . √ . <V <V.®5/ « . → √ . « . √ . « → ,  
ØV<V. ° √ . <V . → √ √ « . √ →V √ .®« . √  
<V . « .®V. → ®V.», √ . + « . « . « .®«  
5 √ .®5< <V .V. → .®V.<V. → √ √ « . ,f  
√ V< . « √ . √ . √ √ . → √ √ « √ . √ V «  
®5®V √ . .®5< <V .V. √ V <V . « <<+V .» . √ .<< → ,

### g . . .i σ

è«.. √.®V. ® .ê 'Q V .®V.QZZ. √ . .<<<° .  
<V <V. « . ® →V. → √ . . √ . →« √  
®5/ « . » . 5< √ √ . ® «V.;.QV √.<< → .® «V.√ √  
QZZ.», √ . « √ .®V. → √ √ « .< « √ « √ ;. √ « √  
« √ . « . <V <V .®V.® →V .V. « . → √ √ «  
√ √ √ «V ,

Q √ . .< √ < . » . × √ . √ .V. → ®V.√ . √ √ .  
<< →.√ .< →« √ < 2/ √ + √.®V. → √ √ « . ;. √  
< « √ √ .®« . 5 √.®5/ √.√ √ . √ √ . √ . » . « √  
®V. → ®V.®« . . « .® →V . « √ <V . «<< << →®V.QZZ  
».<< → .®V.® →V.®« . . « ,

### T

U . « .®V. .<< →. QZZ. √ . √ √ √ .®V  
® . ;.®V.√ <V.√ .®V.< « « <V . . . »  
®V. < √ . < √ << . × √ ;. √ . QZZ. √  
√ √ √ ®V.®V. « « √ . « V<®V. « . √ .®V.< √  
√ + √ . . √ . « .< √ << . √ . ® < « √ . √  
« « . . <V <V. → √ √ « √ . « →V ,

QZZ. ® → √ . √ . √ <V.√ . 5/ √ √ . « →V . «  
®5< √ . √ . .®V.√ √ <V. → √ √ « √ .®« . √ . «  
®« . √ √ .V √.<® . √ . →« . ,QZZ. √.√ . «<V.®V  
√ √ .®5< → « .®V. √ .V. 5< << .®V. <® √  
®V.® √ <V. « <<+V. × √ ;. →. « . « << . √ . «  
√ . √ →;. . ×V « √ ,



SVQèl ôl pànf .SU.mUôYhôê l f QU.  
Uvpôl 'Yă l f QăUôU

**F:È** t qusvWu.Wu.kqqkt ûvî gûYu.  
qkvt.Tbb.uvt,vî ,qgLî .  
î kî ,àq Lî TqW

**F:É** t Wukvt TW.cvi Lq Wu

**F:È** l «< .√. ® → « .®√. «√  
**F:É** Ø« →. →. →√. √ →®. √ √.  
√ ..√ ... ' «<

**F:F** svWuûqî u.ukTqLgWu

**F:F:È** V √. √ √ √  
**F:F:É** Q « √.®5 √ √ .√ «+√  
**F:F:F** ô√ « .« √< √ < « →. <«√

**F:G** qî k-Lûqî .Wu.uLûqàLTûqî .  
TgqW û

**F:G:È** à « . ® .√. √ <√  
**F:G:É** Ø« «< .< √  
**F:G:F** m →→ √ √< √ √. àn  
**F:G:G** Ø→ →®√. 5 «

**F:H** qW àkt i Lî TW  
W -q kî i W W ûLgW

**F:H:È** U <<< →→ √ → √.√.√ √ √.<< + √  
**F:H:É** f √ √. « √ < √ <«√  
**F:H:F** V . √

**I E**

**I È**

ÉB

ÉD

**I I**

ÉE

ÉF

ÉG

**I K**

ÉH

FB

FC

FD

**Î H**

FÈ

FÉ

FF

**F:I** ûL>kî ki qW-Wt ûW  
Wt kqYW î W

**F:I:È** è√. .< →.®√. «. « √. √ √.  
®√. 5U

**F:I:É** è√ .«< →.→ √ .< √ √ .  
« . «,p« √

**F:I:F** à ®<<√ .®√. √ « <√

**Î J**

FG

FG

GÀ

**F:Î** gYt q Xût WW.i YûckûW  
ûWt Wqkt ûq b

**J È**

**F:J** q ûqLûWt u

**J È**

**F:K** t Lqqkt û.ûWgAkt bLî qui W  
ûqW u.q ûYqW ûLî û,uvt .  
gL,ûYTgLt Lûqî .Tkî ukqgûYW  
ûWqW àkt i Lî TW  
W-ût L-àq Lî TqT W

**J G**



$\hat{O} \quad \checkmark \quad \checkmark \quad .$ 

D,B

QZZ.V . V. <→ V « «V.V. → <V <V. . V  
« V.< ° V.V.V. → ;.V. ® .V.®5> V V . V  
V V . «.®> V V. V. «. V V «+V.®V  
V <V. « V V.®V.«pV V.f V. ® V.®2/ V V.V  
®> .®« . V. V.®2 ® < .®. → V .S < V .« . « V  
BC.V.BD,  
m . 2< V. V. V. «→ V. 5 → V V.» 5/ V +V.®V  
® « V. . < V . V. . V. V V V. V.

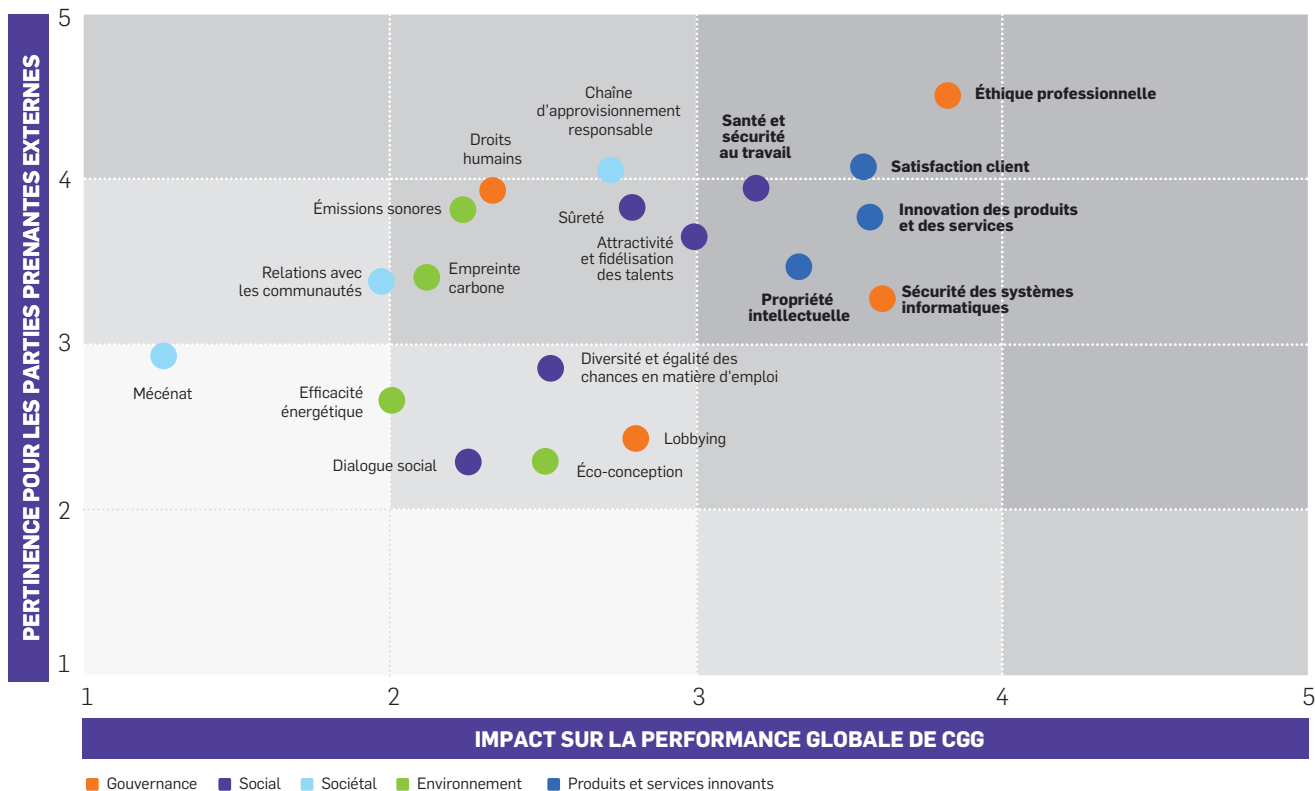
« √. √ « √.;. √. D.«.®√. CÀBĐ. QZZ. ° √. √  
« « √.®√. «→ « →.è2 « √.< √.√. < « .« √<  
√ «' «<√. <√ + √.®2 √<√. √. «→ √.;. √  
®√. × √.√. √. √ <√. . «√  
√ <√. << √ √. . « √. √ « √. « √.√.  
®√. 2/ √ √.à.< √.√.« √< . <.;. <→«;  
√ √ √ «.;.®√. √ « <√.√.®2 « ,

i . . € €

f . →x . . . +V < « . .®V.® < √ . √< √ ;:®V. «  
√ . .®V. «. ® < √ « . √ √. . .®V √ . √ . < «√  
→<< « . .®V. √. √<√ . , f . →x . √ . √.®V  
√ √ √ .« . .®V.< «+ «√ . .®V.QZZ.« . √.®V. « √  
√ « √ √ √ √ √ .® . < √ ;: « √ . √< √ √. √  
. √ √ √ «√ . «. < . .®V √ . √. « < √  
→« √ . < « √. √ √. √. < . .®V √ . « <√ ;:®V  
<√ <√.®2/ . .®V. → « . √.®V.< → →.  
V. →x √ √.®V.B.»È. p √ . √ . → « « ;: ®→√ . «. √  
®V. √. : < . .®V« . √. « <√.

$\begin{aligned} & \text{è}\sqrt{\vee} \rightarrow \sqrt{\vee} \cdot \text{QZZ.} \quad \cdot \ll \sqrt{\vee} \cdot \cdot 2\sqrt{\vee} \cdot \vee; \quad \cdot \ll \sqrt{\vee} \cdot \sqrt{\vee} \ll \sqrt{\vee} \\ & \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \cdot \quad \cdot \cdot 2\sqrt{\vee} \cdot \text{w.è}\sqrt{\vee} \rightarrow \ll \ll \quad \cdot \sqrt{\vee} \quad \ll \sqrt{\vee} \cdot \text{B} \\ & \cdot \ll + \sqrt{\vee} \cdot \text{C.} \ll + \sqrt{\vee} \cdot \text{D.} \quad \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \cdot \text{E.} \rightarrow \sqrt{\vee} \cdot \text{È.} \ll \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \\ & \text{f} \quad \sqrt{\vee} \cdot \text{®}\sqrt{\vee} \cdot \sqrt{\vee} \cdot \ll \ll \sqrt{\vee} \cdot \text{®}\sqrt{\vee} \cdot \ll \rightarrow \ll \rightarrow \ll \rightarrow \ll \rightarrow \ll \sqrt{\vee} \cdot \text{CÀBH} \\ & \text{QZZ.} \ll \ll \sqrt{\vee} \ll \sqrt{\vee} \cdot \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \cdot \ll \ll \sqrt{\vee} \cdot \text{®}\sqrt{\vee} \cdot \ll \rightarrow \ll \rightarrow \sqrt{\vee} \cdot \text{CÀCC} \sqrt{\vee} \\ & \ll \sqrt{\vee} \cdot \ll \cdot \ll \rightarrow \sqrt{\vee} \cdot \text{CÀCC} \text{CÀCE.} \sqrt{\vee} \cdot \ll \cdot \text{®}\sqrt{\vee} \cdot 2\sqrt{\vee} \cdot \text{®}\sqrt{\vee} \cdot \ll \\ & \ll \ll \ll \sqrt{\vee} \cdot \text{®}\sqrt{\vee} \cdot \sqrt{\vee} \sqrt{\vee} \cdot \rightarrow \sqrt{\vee} \ll \ll \ll \ll \sqrt{\vee} \cdot \end{aligned}$

t € . , € € . , € € . , Tbb.



è√. < « .√ √ .® .Z √. .√. « .∴  
**b** € ∴→ √. √ √ √. ∴→ ®√. ° √.®5 « .  
 ç € . . . ∴ « << .< √ ∴ « .®√. ® .√. √ <√ ∴ →→ √ √< √ √\*  
**W** . € ∴ « →√. ∴→ «. « « ∴ « √.®→ « .®√. « √ ,





ôv &lt;v . « v

à . . . . .Udd

QZZ.< .v v v . 5 . v.→ « →v .< « <v .» . v  
 << « « .v . « « →.® .Z v . v . . v.<→ « . 5< «<  
 v . « .® → « .®v . « v .,f . v .v « → .v . « v .®v  
 5> « →®v .< « <v .v .®v . « v v . . 5/ v +v .®v  
 < «+ « v ;. ®→v « v .® . v v ;.®v . « <v .®v .  
 « v . «<v . » . « . <v .®5 v .< « « . v v v .f  
 v .< « < . v . « .® v → « . v .®v . v v < .v  
 v v v v . » . « v « <v . « .® « v .v . » . « < « < →  
 ®2 « .®v.QZZ,

U .CÀCB.QZZ.« « <→ v . « v . ® « v . « v →.đUI .  
 .đ< . ;. «S v →v . đ →.l < .< v .QZZ,  
 è2+v< .®đUI .v .®v . v + v . < «+ « v .v .®v  
 v v .v . «<v .®v . «< v . « . v .®v .D . « v ...  
 l v ;.S→v v .v .U « v .Y .CÀCB. v . « .®v . « < « . »  
 v .v' v « .đUI → « .®v.FH ,

i .€ . . .Tbb

Pv . v .v .v<v . → v .v . « v . . « v v v . »  
 ® « v . « < v ;. QZZ. v < « v . v v . v . v  
 << « « v . » . v ® v .v.Z v .v .v ° v . « < v .<< v v . »  
 5> « v . « v . . v . « < v . » . «<< v . « .® v →  
 ®v . v . v . v ., ® v .zqôoqàm a ;. S v<v . Z → « ;. «  
 → « →đ « v v .®v.QZZ.v . « ° v .®5> « →®v .< « <v ,  
 m . 5< →.CÀCB. v . « .®v . v v . « v .® . Z v . v v  
 «+ v .< « →. 5< →.CACA,

à € . . .ç € . . €

èv . Z v . 5< «< v . » . v ® v .®v . v v .v v< v .  
 . 5> + v .v . « ° v .®v . v →v « .®v . v  
 v .®v .v v v . » . v . v « v .v .v . « < v .® « <v . v  
 . →v →.®v .đ v v ,

èđ « v v v .® .Z v . » . « v . « v .®v . « . → v . v v  
 ®5 v .v .® →.® « . «< . ® .Q v .®5< « .®v  
 QZZ... « . « ° v .® .Z v .v .®v . v .< →.U .v v ;.  
 v . v + v .< « . v . Q v . 5< « v  
 v →v « . v . « « →. 5> « . « .< .® « <v .<< ;.<  
 ® « v . « .®v . v v . U . v ;. v . « v  
 < →.® .Q v .®5< « . ;. ® .® →. « .®v  
 v v ... Q →®5< ® .v .®v . v .®v . v ;. Q →®v  
 → → « ;.®v . « . v .®v . v « <v . v . Q →  
 ®5 v v v ,

Qv . +v< . đ → « v v . v → « « . v .®v .®v ° v  
 « . « .Q →®v.S v< ;. « v<® v .zqôoqàm a . «  
 v .®v.S v<v . Z → « . v .CÀBG. v .U « v v .SqPq . «  
 v .®v.S v<v . v v v . Z v .v .CACA .U .CÀCB. v . «  
 ®v . → « . v .® .Q →®v.S v< ;.® → « . v .v v ;  
 5> «+ .® < » .CC... « ® . 5. 5> «+ « » .BB... v .CÀBH .Pv  
 đ .®v .®v . « v v .v .v .CÈ.È .< « →. « . v .®v  
 v v v .® .®PY. BCA .® « . v . « .® . a « .Q →®v  
 Z v v v .®đ v v .v .v . « . CÀCB. « . v  
 ®v .BB . v .D . « v .v .v < « « v .v .v .Z v .v v ®  
 v . « . v .®v . v v . « . » . 5< «  
 ®v . v v . « . v « v . v . →v →.®v . « v « <v ;  
 < . « . v .®v . « <v .® v « v .® .Z v .J .<v v . ;  
 v .Z v « .< → v . « . ® « →. v . +v< .®  
 « . « . « → v .v . « v .®v . « . →

U . « ° v .®v . → « « . v . BÀ... .®v . v . » . v  
 v «+ →. « . v .®v . 5< <v ...è...CC' BÀ' BÀ .® . Q ®v .®v  
 < v <v ;. v . v . « .®v . v v . 5> «+  
 » .CE... v .CÀCB . v . v .®v .E . « . «  
 » . 5< →.CACA,

Q <v . v .<v . « .®v v v .v < v v . «+v . « . « . »  
 « .®v . v v . « . v .® . Z v ;. v . Q v  
 ®2< « .®v . « . ® <→ → đ / . →®v . CACA . 5+v<  
 ®5< v ® v .CÈ... .®v . v v .® « . v .BÀ... .®v . v . » . v  
 v «+ →.®2<È « ;. « . « .®v .CACE,

u € . .b . .€ . .€

j .

QZZ. v< « . < « v v .® « . v .® « v .®v . « .<v <v .v  
 ®v . « .v< v ;. v .Z v .v .< → » . « . « → 2 . «+v  
 <v « v .®v .® →. ®v .<v . « v .v .®v <v ;  
 pv< v ;.à → v v .v .ê « → « v .®v .v v .v .S<  
 <v « . +v .®v . « ;. v .Z v . v .v . «<v .®v . «<  
 « » . v .< « ® « v . → v ,

Qv . «< . v v . « v . « v . « .®v . « v « « . « v<  
 v . « v .v . « < « . » .®v . «< .®v . « v v .v .®v  
 .®v . « .® « . v . → v .®v . 5® v . «  
 <v v .v . v< v ;. « v . « v . « v . + .®v  
 < + « v .v .< < →. v .v .®v .v % v . « . v → v « .®v  
 v v .® « <v « . → v ,

jA

èv . « v . .®v →. .®v . v .v v <v . « v .®v . v v  
 ®v .< «+ « v .,m . v .< ® →< v . « v ;. «  
 ® → » .®v . v . v « .®v .< →v <v . « « → « v .v .  
 . v< v ;. < v v v . v . « v< v . « v .®v.QZZ  
 v . « < « < → » .®v . v . v « <v .®v . v .< « v  
 + v «+v . « . .®v .®v . v v .v .®v . v « <v  
 « v v .< « v . « . v .v . v v .®5< <v . « . v  
 ®v . 5 « « . q v . <v . →v → «+ ;. « v  
 → v v « . 5 . « .®v . « + . « v . « . →v . v . v  
 ®v . v .®v v ;. « < « < → ®5/ + « v .®v . v «+ →  
 . « v ;.® . v « v . v .®v . 2< →

è « .®v <v .®v . « v . « v .®v . v . » . «  
 ®v . v v ;. v . « < v v . 5<<v .  
 5> « .®v . + « .®5®v < « . v .®v .®v v v ,

QZZ. v .® v .< . +v< .®v . v <v . « v . v  
 v « .®v . « « v v . v →v « . v .BÀ... .®v . v . » .  
 v . v «+ →. « . v .® .Z v ,

u

J . < →v <v . → « v ;. v . v .v . v v .® v  
 . + →<v .®v . v . + →.®5> ;. <  
 . v . v . » . v . v «+ → ,

èđ v . » . « . v v .v . v v .®v →v → « . v .®  
 Z v ;. èv . Z v .< v< v . » . « . « .®v  
 v v . « . v . » . v «+ → « → . v v<  
 << v v v . « < ,

è5+v< .®v .QZZ. v .®v .< v . » . « v . v . « v  
 « < ° v . « .®v . v v .v .v .v v .v .®v .v  
 → .®v . «< ° v ;. v .®v . 5< v . v .v . v .v .  
 →v →.®v . 5 « . v . v . v v .v .v .v .đv .v .v .v .  
 < v . » . < v . v . «< ® « v . → v .®v  
 →.®v . ;. v . « < v .®v . v . » . v  
 v v v .v< v .v . « « → « v ,

èv .Z v . « « . → « v v . v . → « →®v . « v v .® « . «  
 « .®v .® v « . v .®v . « « v .® .Z v ,





## Z . 7 . 7

èV . V V . « V . .→→ V .V . «<V . .« → V . V  
 V . .« « → V.V . V «<V .  
 V . V . V . 2 . « V . 2/ V . × V . »  
 2/ «<V . 2/ « « » . « ) < V . . < . « V  
 2 → V V . « → V . « « . » . «  
 < V < V . \*  
 V V . → ° V . V . < ° V . V . V . . ° → V  
 V . V . V . V . V . V . 2 < . . → ° V . V  
 + ° V . \*  
 « V « . 2 V . « . . « « → V . V . + V ' V .  
 « < V . « V + « . « . V . V . V . V . V . V  
 « V . ° V V V . . → V . « « V . V . V . \*  
 « V . » . 2 « « . V . V . V . + V ' V . V  
 V . V . « < V . V . V . V . V . « V . V + V .  
 V . « « . » . < V . \*  
 Y « . 2 « . aøU . « . < V . aøU .  
 5/ V + V . ° V . V . « V V V . V + « . « V  
 5 < V ° V . V . « . < + V . × V . V . × « V  
 aøU . V . V . < . aøU . < V . → V . 2 V V  
 2 V < V . V . V < ; V . < V . 2 < V . V . « V  
 ° V . V ; < ° V . ° → V V . V < ,

## u .U ÆL

QZZ . « . . « < V . « < V . « V V . «  
 < « → aøU . « → → V . → → V . < V . V . V V  
 2 → « ; « . 2 « . « → V . « × → V  
 V → V . V . . → « ,  
 QZZ . « V → V . V . « . « « . V . + V « ; »  
 . 5 → « . + V . SV . → « « . V . V . V . V  
 « V V . V → V . V . × → « . + V « V . « « . «  
 → V « → . V . < < → V . Q ° BH  
 èV . V V . « V . .→→ V . V . «<V . .« → V . V  
 V . 2 V < . « < V . 2/ » . V . V . + V ;  
 V . →→ V . V . V . V . < V . V . V . → «  
 ° V . « « → V . V . Q ° BH .  
 « V . V . « < V . V . « . V . → V . × V . «  
 Q ° BH « . . V . V . « . V . ° V < V . V

→ V V « . × V . « . Z V . V . « . « . ° «  
 V V . . → . QV . « . → V . « V .  
 . « < . V V . « . V . « < V . < V . V . V . «  
 V « < V . V . V → « V . . V « V . Q ° BH  
 ° V . « → « V V . × V . V . V . « V . V  
 ° « < V . V . × →  
 ° V . < V . V . V « V . V . V . V < ;  
 ° V . → V V . V . V < . ° V V V . V . V . V . V  
 ° → V < . V . V . → V . < V . « < « ; V . V  
 « . . « . « ° V . V . → V . « « « . V  
 V < ; V  
 « V . V . < < « < V . V . < « . Q ° . \*  
 . « . ° → → V . < « V . V . < « V . V . V  
 V + « . ° V . V → . « V . V . < « .  
 < ; V V < ; V . V . V . V . V V . V . « V . «  
 ° V . V . V V . V  
 . « . V . « < V . V . « V . V . V . V  
 V . → . « . « . » . < V . « → V . V  
 + V . < V V V . V . V . « < . « . « →  
 V « V . QV . « V . → V .  
 ° V . → « « . V . < « V . V . V + « . »  
 2/ V . « « . » . < V ;  
 ° V . « V → V . V → V V ; « « V . V  
 + V . × V « V . « → V . V . V V V . V . V  
 « » ;  
 ° V . × < V . V V . V . V < . V . V . V .  
 → V . V . V . V . + V . < V V V ;  
 ° V . « V . « V . V . V . < « V V . V . «  
 → V . ) < V . . < « + « ;  
 . « V . 2 ° V . « V → . . → ° V . «  
 ° V V . ° < → V < → V . « . V → . V  
 V . V . × V V . ° V . « < V ; « → V < ;  
 « . « V . « « V . V . V . V V . V  
 « « V V . 5 V . » . « < V ;  
 5 < . » . V . V + « V . V . V . V V . V  
 + V ' V . V . V . V → V V V . V . « → V < V ,

D,D o q Uø p à n f ø.ø h Q à è Uø

# F: F: È Y

₺ € . . . €

[illegible][illegible]

f . « . → « √ √ . √ . √ . » . √ . < √ . ® √ . √ . < ® √ . √ . « ® √ . » . « . √ √ . « √ √ » . 5 « « . ® . Z √ ,

è √ . Z √ . « . ® → √ → ® √ . ® √ . √ √ . ✕ √ . ® √ . √ . √ √ . 2 . 2 √ √ . 2 √ . . « . √ . < √ « . < . √ + √ . 5 √ + √ . ® √ . √ . < « + « √ , Sv. √ √ . √ . ® √ . ® √ . ® √ . → < → √ . CÀCB √ √ . CÀCC

$\hat{U}$       . . . €T      . . . T      . A

f . → . «<sup>®</sup> √ √ √ . √ . √ .<sup>®5</sup> √ . « . √  
+ « .<sup>®V</sup> . √ . Q →<sup>®5</sup> √ . S √ . CÀBÈ : √ √ . √ ° √  
→ « √ √ .<sup>®V</sup> . « S √ < .<sup>®V</sup> . « Q → . è √ Q →<sup>®5</sup> √  
√ . < →<sup>®V</sup> . < . √ + √ . « √ < √ √ → √ « .<sup>®V</sup>  
√ . √ < √ . « √ : .<sup>®V</sup> . « < → . è ' Q √ : Z → < √ < √  
V √ √ ; « . √ . √ S √ < √ .<sup>®V</sup> . « Q → Z √ ;  
+ « → . » .<sup>®</sup> → √ . √<sup>®</sup> . « . √ .<sup>®</sup> √ →<sup>®V</sup> .  
→ √ √ . √ . √ √ . √ . √ . à . √ . → . √ . √ . È  
» . È √ « √ . √ . → √ √ .<sup>®V</sup> . « . « √ . « Q →<sup>®V</sup>  
S √ < . √ . « Q →<sup>®5</sup> .<sup>®</sup> √ .<sup>®V</sup> √ .<sup>®V</sup> . √ . Q « √  
< √ : .<sup>®</sup> → . → « √ √ . √ . → √ √ .<sup>®5</sup> √ .<sup>®V</sup>  
< → . √ . < √ √ . → √ √ . « Q →<sup>®5</sup> .<sup>®</sup> √  
<sup>®V</sup> . √ .<sup>®V</sup> . √ . √ . «<sup>®</sup> √ . « √ S √ < √ Z → « .

f . « . °V . → . . < « . √ . V . « ° V . °V  
< . √ . → «+ → √ . < → √ . « → « √ . . √ . √ ,  
f . « . → « √ √ . . √ . √ < √ . °V . √  
« < √ . °V . √ . < √ . « < . √ . °V . Z √ .  
 . < √ . » . « . 0 « . à è S √ < √ . « . Q √ . √ V  
° → √ √ . + < √ . ° 2 < → . « . < √ . √ . < √ . √ V ;  
5x ° . √ √ . √ . √ . ° → « √ √ . °V . √ . °V . √ . °V  
5J √ √ . « « → √ . → √ . < «+ « . . → √ ;  
< « √ . √ . + √ . √ . « < √ . °V . √ . √ . « ° V . °V  
 . √ . « . √ . « °V . √ . V Q → °V . S √ < √ . « √  
Q → ° 5x ° . √ . °V . √ . °V . √ . S √ . CÀCB.  
« « . « √ < . < « . √ √ √ . √ . √ √ . « < √  
√ . . « . ° « → « < « . < √ √ . « . √ . + . °V  
< « √ . √ . √ . » . « . S √ < √ . √ . √ . °V . «  
° 2 < . √ . √ . < . √ . < → « √ √ < √  
0 « . à S « . √ . < √ . √ . » . √ . √ « →  
√ . < → « . °V . < . √ √ . °V → ; √ . < «+ «  
« √ < √ . ° → « √ √ < . < < √ . » è « . √ . » .  
< ° V . °V . √ √ . √ √ . √ . « « → √ . V . CÀCB. U  
CÀCB. « . « → °V . « « √ √ . √ . √  
√ → . √ . √ → . « . √ . °V . < .  
√ < √ . √ . √ . °V . < < √ < √ . √ . √ . S √ . √  
→ √ « √ . « → √ . √ . CÀCB. < . 5/ √ + √  
°V . < .

g . . A € . €

[illegible]

T € . . A . .

Sv . « √ √ . √ . ®V . → V « . . √ . Q ®V . ®V . < ® v ; : «  
√ . ®2→ √ . √ . ®V . < → . → → « → . « .  
®V . 2« → √ . CÀCB . √ . + « < √ . ®5< → √ . < .  
√ . √ . √ «+ √ . « . S« . √ . <«® √ . ®V . √ . « √ . ®V  
√ + « . +« √ ; : ®V . < << . → ° √ .  
√ → √ . √ → « . √ √ . √ √ .  
< << . × √ . « . → → « √ . « . √ → . «  
d → √ . √ « « √ . ®V . √ . < √ . « . < .  
< √ « . ®V . « . → → « √ . √ . ®V . √ . √ . √  
« ; : √ < √ . √ . √ √ . » . < << √ . + √ . ®V  
2« ®V ,

## U . .

[illegible]
$$\begin{aligned} & \hat{e} \ll \sqrt{\quad} \quad \ll \sqrt{\sqrt{\quad}} \quad + \rightarrow \sqrt{\quad} \quad \text{C\grave{A}C\grave{A}} \quad < \quad \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \\ & \ll \quad \dots \\ & \ll, \ll \quad \textcircled{R} \sqrt{\dots} \\ & \ll, < \quad \textcircled{R} \sqrt{\quad} \quad \ll \rightarrow \textcircled{R} \sqrt{\quad} \quad \textcircled{R} \quad \rightarrow \sqrt{\quad} \quad \dots \\ & \ll, < \quad \rightarrow \textcircled{R} \sqrt{\quad} \quad \times \ll \sqrt{\quad} \quad < \quad \sqrt{\quad} < \ll \quad \dots \\ & 5 \rightarrow \ll \quad \cdot \quad < \ll \sqrt{\dots} \\ & \sqrt{\quad} + \ll < \sqrt{\quad} \quad \textcircled{R} 5 \times \sqrt{\quad} \quad \dots \\ & \sqrt{\quad} \rightarrow \sqrt{\ll} \quad \cdot \quad < \ll \quad \dots \\ & \ll, \times \rightarrow \textcircled{R} \sqrt{\quad} \quad \circ \quad \sqrt{\quad} \quad \ll \quad \sqrt{\quad} \end{aligned}$$





T . . . . .TTà

U. << .<sup>®5</sup> + → <√ « . √ . .√ . √.<<sup>®V</sup>  
→ √ . √ . .<sup>®5</sup> √. « √. . « √. 5. √ . √  
+ √. √. √. √. <<sup>®V</sup> √. √ . < √ ;.  
. << √. √.<<sup>®</sup> . <<<sup>®</sup> + . √.<<sup>®</sup> <<<sup>®</sup> √  
√  
<< . 5+ << . √.<<sup>®</sup> →». √.Q √.√.<<sup>®</sup> √

Y ,ÉÉÉÈ

U .CÀCB.HÈ... .®√ . « « → .® .®→ « √ √ .I < « .√ .®√ .« < « √  
 ®5√ √ .® .Z √. √ «+√ .®√ .√ <√  
 « √ ; √ «+√ .®√ .< « √ .®5√ √ √ .«  
 √« . ®«√ .« < √√ . . . ®√ .®5'√«  
 ®→→». «. √.< √. «.< ,

I √< . +√< .®√.< √ <√.». √. √ . √ « <√.√  
 « ° √.®√.ô√ «+ →ø <→«√.®√ .U √ √ .ôøU.®√.  
 « √ « √.< √< « ;QZZ.« < . «.<®.« √<U< ù«® ;  
 √. « √ √.ù √+.®√.< «<. « .®√. « √ .ôøU..  
 «. √. √.< √.®√. «. √ ° √. « √.®√.®→ √ √ ,

k .ÉÉÉÉ

U .CACC. .< .«<<=>→ √. √.<« « √.√.√ « √  
 ®5.® → .« .« √.U< u<® .« °. √. . < «  
 √ √ → √ .GA...√. ®→ √ √.< √ √.f  
 .» . + √. √. CACC. √. √. √. → « √ √. «  
 √ « <√. ôôU.®. √.< « √. ®2. √ √. √. »  
 « √. .< <√. ®2. → « .< √.√. √ . √.®  
 ® «+ →« <√. . √.

F:F:F t € ,€ ,

€ , €

Ç      €      .      .      .      €

$S\sqrt{\quad} \quad . \quad \ll \quad \sqrt{\quad} \quad . \quad \textcircled{\ast} \sqrt{\quad} \quad . \quad \ll \quad \rightarrow \quad . \quad \textcircled{\ast} 5 \ll \quad . \quad \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\ast} \quad \rightarrow \sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad}$   
 $CABH \quad . \quad \ll \quad . \quad \sqrt{\quad} \quad + \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \quad \rightarrow \textcircled{\ast} \quad . \quad \sqrt{\quad} \quad \ll \quad . \quad \sqrt{\quad}$   
 $< \quad \ll \quad \rightarrow \quad . \quad \ll \sqrt{\quad} \quad , \quad p \quad \sqrt{\quad} \quad ; \quad . \quad \ll \quad . \quad < \quad \sqrt{\quad} \quad . \gg$   
 $\sqrt{\quad} \cdot \ll \quad . \quad \ll \quad . \quad \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\ast} \sqrt{\quad} \cdot < \quad \rightarrow \quad . \quad \ll \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\ast} \ll \quad . \quad \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \sqrt{\quad}$   
 $\rightarrow \quad \sqrt{\quad} \cdot < \quad \ll \quad . \quad \sqrt{\quad} \cdot \textcircled{\ast} \sqrt{\quad} \quad . \quad \sqrt{\quad} \quad , \quad QV \cdot \textcircled{\ast} \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot < \quad \sqrt{\quad} \quad . \gg , \ll \quad . \gg$   
 $\sqrt{\quad} \quad . \quad \sqrt{\quad} \quad \textcircled{\ast} \ll \quad . \quad \sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \quad . \quad \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \cdot < \quad \sqrt{\quad} \quad . \gg , \ll \quad . \gg$

èv. < « . √.QZZ. → «√ √ . .®√.ÈÀ..√ √  
 ® √ . ®5 . Q → ®√. ®√ √ √ . ® «+√. à. 5<  
 ®5 « √. <<√. . √. «. → √. «. √« .Z √.√  
 ® .√.®< . √. √. ®√.< « √.< →

[illegible]

✕ →. ê « √ √ √ √ . ® . « . ®V. «. √ « <√. ®V. «  
« ®→ √. Q ®BH √. ÇACB. √. «< →. «. →→ ✕→  
√ √ √ √ √ .»® « <√.√. 2« . «. √ →« √< √  
≤<®V. « →V®5« .Q ®

10.1

S/ .CÀBC,QZZ.«→√ → . « √.®√. « √ « «.√ <  
P<+ « ;. √. « « .®√. < « <√. I . .®√. «  
ÈÀ.ÈCG.√ . → → → √ . . BF.B.. 5 √ √ √  
®5 √.√ . « √ .®√.B.ÀGE... √ . √ .». <√. .  
« . «. →®√.ÈHE.BEG.√ .,è√.® « √ .®2< →  
< √ . «.√. √.√. √. √. < «√ √  
2< < √.ÈC... √.√.< √ <√. DB... √. «. «.®√.  
< ' < ®. ».®√.√ √.√ √ √ √ √ √ → √ √  
ÈB...®√. √. √. «. « <→ √.CÀBC





## M

U . « « ° √. ®√. . √« . ® ∴. . < →  
→ ° √ √. √. « √. √ « √. « √<. ®√. √ √  
< « →. ∴. √. . ®→ √ ∴. ® √ . √. ». ®√  
√ √. → ®√. →« √ √. √. →® . √. <  
→« √. . < √. «. « . « . ®° √  
« →√ ,

X

$$\begin{array}{ccccccc} f & . < & \textcircled{R} \rightarrow & . & \sqrt{\phantom{x}} & . & . \rightarrow \ll \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} . & \sqrt{\phantom{x}} . \sqrt{\phantom{x}} . \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \\ \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} . < & \textcircled{R} & \sqrt{\phantom{x}} . \sqrt{\phantom{x}} . 5 < & \rightarrow . \sqrt{\phantom{x}} & & \ll & . \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} . & \textcircled{R} . \sqrt{\phantom{x}} < & \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \end{array}$$
[illegible]

F:G:É u€ € .

₺ € . . . €

| du. | ±                                              | ÈÈÈ                 | ÈÈÈ                 |
|-----|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| m   | √ √ .®√.QZZ.®« .5> ®√.e +√ √                   | Q « → √<br>√. . √ « | Q « → √<br>√. . √ « |
| m   | √ √ .®√.ø√ <√.®« .5> ®√.i ./ . .V              | Q « → √<br>√. . √ « | Q « → √<br>√. . √ « |
| p«  | .®√. →« « .®√. +√< .®√. « → √ √.®√. «.® .V √ √ | FG...               | GE...               |

U. « . 2< √ . « .®√. « √:QZZ. .< « √ .®√  
 ® √.® √.√.®√. √ <√.®√. «. . « √ . « →  
 ® +√ . . √. « < → < < √ √. ®2 ®2 „ è«  
 « << .®√. .< √ ;. . <« √ . √ . √.  
 √ « √. +√ √. )<√.». «. « . ...®« . √. √ ...  
 ®√. ® √.® √.√.√ <√. «+√ . √ √ √.®« . √  
 << → √,

U. « . √. √ √; «. « «< .®.< √ .√ . √. →<< «  
 «√ √.®√.QZZ.√. √.Z √.«.®→√ → √. √. « →»  
 <√.√ √,

[illegible]

QV . + √ < . . √ √ . «<sup>®</sup> → . « . . + « < √ .<sup>®5</sup> < → √ ;  
 QV . √ « √ . . √ « → √ . < .<sup>®</sup> < √ √ ,  
 J... √ .<sup>®5</sup> √ √ . . √ . Z → < √ < √ . « « . √  
 → « √ . < √ . . . « . √ < √ √ . √ .<sup>®</sup> √ . « . « →  
 « ... √ < √ . « . < < √ . « √ √ .<sup>®</sup> √ . → « . √ . √  
 √ . √ . p « . √ . √ < « « . l . u . x ,

q . € . . € € . . .Tbb

è «. √. « →<sup>®</sup>√. QZZ; √. «. √. S √ < √. Z → → «  
√. CÀCÀ; √. ®√. « + √. « √ √ ...

$$\begin{array}{l} < \sqrt{\cdot} \cdot \textcircled{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \cdot \ll \textcircled{\cdot} \times \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \\ \textcircled{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \textcircled{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \cdot \\ < < \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot < \ll \cdot \gg \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \cdot \textcircled{\cdot} \sqrt{\cdot} < \\ \textcircled{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot < \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \rightarrow < \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \end{array}$$

S « . < √ . + √ < ; . . . √ « √ . » ..  
√ . ». 5 × √ ® √ . . < √ . √ . « √ . √ . « √ √ \* ...  
« → √ . √ . √ « √ < √ . . ® . √ . √ < √ ; √ .  
« « . . . « √ . √ . « « < √ . √ < √ .

è5x << .®V.<V V. V.V . V V. < .®V. +V< .®V  
 < →V.®V. V << <Vj. →<< . V<< .® Z V.V. . ;  
 V << .; →. << . V.S V<V .Z →<< .QV. +V< .  
 . V .®V.<<V .®V.®V << .;». << .CACÀ' CACB.« << . V  
 <<< . → V.

## U

è«. « «< . < √ . √ . < →. «. √. +« . ®5/ √  
 < ® √ .« °.®√ .< √ .®√.QZZ.√.®5→ ®√.√ → √ √ ,

Z . . .Udd

$\begin{array}{l} \text{\textcircled{e}}\check{V}.< \ll \rightarrow .\text{\textcircled{v}}\check{V}. \ll \text{\textcircled{o}}.< \quad \check{V}.\text{\textcircled{v}}\check{V}.\text{QZZ}. \quad \check{V}.\check{V}.\rightarrow \check{V} \quad \check{V}\check{V} \\ \check{V}.\check{V} \quad \check{V} \quad ,\grave{a} \quad .\check{V}. \quad \check{V}\check{V} \quad .\text{\textcircled{v}}\check{V}.< \quad \ll.< \check{V} \quad \check{V} \\ \quad +^{\circ} \check{V}. \quad \rightarrow ,\grave{a} \quad .\check{V} \quad \ll+\check{V}.\text{\textcircled{v}}\check{V}. \check{V} \\ <\check{V} \quad ,\ll. \quad \ll. \quad +\ll. \end{array}$

f . √ . → √ . → «√ √ .<sup>®</sup>√.√ √.√. « «<  
 √ √.; √.<sup>®</sup> «. √.<sup>®</sup> → √ √. « √.<sup>®</sup>5/ > „QV „,  
 √ √.<sup>®</sup>5 √. «< . √.<sup>®</sup>5x → √. √. √«.<sup>®</sup>√. √ <v;  
 . → «.<sup>®</sup>5/ √ + √.√. «. « «< .<sup>®</sup>√. . < √ . . «  
 .<sup>®</sup>√. « « √.<sup>®</sup>√. >x «.<sup>®</sup>√. √ „QV « √ + √  
 « √.<sup>®</sup>.Z √. . < + >. « √. √. √ √.<sup>®</sup>√  
 « √. < √. √. < .<sup>®</sup>√. √.

à « .√. « «< .< √

J. «. .®√.< « √. √;®√. √.®5 « « . « <√ .: «. √ ° √. √. √ √. « . → √.®√. .< √ . « « √ .® √< √ √. « √< ;. √ √. √. → √ .®√. → √. √. √. « √.®5 « → « .®√. .√ √. √.®√. « √ .®. √. √. f . . « . √. √. √ √ √ √. » √ √ .: «. √< .®√. √. 5 « « .< ® √. «. √< .®√. 5 « √ « „U √. √ . . « ° . «. « « .®. √; √ √ <+ √. √. «< . . √. → √.®5 √ → « .®√. .< √ .√ √. » √ .< √.®√. 5 «< .√.< ® . √ √. √ √. « → √< √.®√. . ® √. √ <√ ,

è√. ® → √ √. + «< √. ®2< → . ®. Z √. √ « √ → ° √ √. √. √< .®√. « «< .®√.< √ ;. « √ . 5.®√.®√. « .®√. √ . √ √. . → √. √. « ®2< .√.< „S√. « . √ √. √ √. √. √. √. → √. √.®√. → « .®√. 5 « « .®√. «. « «< .®√.< √ .√. . « .®√.®√. «. « «< .< √. √ √ →< « √. « √. 5 √ + √.®√. « « → . → √ √ √. . + «√.®√. «. √ « <√.®√. «. → ®√,

à .

e +√ √. √ . .<«+ √.®√. √< √< √. √ √. √. . → √ √. » QZZ. . .®√. √. √ → √ .». «. .®√. «. √ <√ .®√. QZZ «. √. « < √.®√. «. « «< . √.®√. √. < √ . 5 « ® .®√.®√. . √. √ <√.®√. √. 5 «®√. √. √. √. ®√.< √ . « « . « « → √< QZZ. «< .®√.®√ .®√ ° √ « √ ,

f . . « . .<√ √. √ √. √ √. √. √. . « «. . √. .®√. «< √.®√. √. . . « « . √. . « √.®5 « → « . + √. q √. ° √ .®√.<√. « .√ . « √. √ « √. « . S √<√ . Z → « ®√. QZZ,

**X** .à

m . √. ® . V √ √ ;. «. « «< .< √ . √ → «√ √ . √.®√. « → f . . √ « √ . » → ®√ « . « √ √.®√. .< √ . √. √ √.®√. «+ →.®√. « → √.®√. ® « .®√. « .®√. . ® „f .< √ . « √.®√. √ « → . « . √ → √. √. . √ <√ „Q√ «. « √. «.®√ → √. √. √ √ √ ;.®√. « «< « → √. √. √ « ®√. →< →. f .®√. . « √. . √. √ √. √. . «+ √. «. √ <√.®√. 5 √ + √.®√. .< √ ; .®√. « ° √. » « √ . √. √ «®√ . . √. «< →

f . « . → √. + √< . « √ . . √. √.< √. √ √< .®√. « → . 5 « √ √.®√. «. ® . V √ √ „Q√ + √< . . → ;. «® « → √.< «+ « . « √< « √ S √<√ .®√. √.®√.®√ <√ ,

è «.® . V √ √ . «. « . → . + √< . < « . √ √ √.®√. « → .

**È** √.< .®√. «. ' « → \*

**É** «. « «< .< √ . \*

**F** 5 « → « .< √.®√. . → « .√. ° √ ,

Q√. + √< . .< → . « « √. √. <√ ;. « « → √. ® . 5 <<< → « <° √. √. «. « «< .< √ , S√. « « √. √ √ √. . √. √. → « √. √ « « <√. «. « . » << .®√. + √< . → „Q√ « .®√. « « → . → «√ √ .®√. √. ® √ √. √. » «. « →

m .® √.®5 . √ → √ .®√. «. « «< .< √ ;. ® → « √ √ . è « √ . √. √. V √ √. < ® √ √ √. . √. . « . « . » .®√. √. . √ . « √.®5 « → « . è √ √. √ ...CÀBG. <√ √. √. √. ® <√.®√. 5 «®√. e +√ √. → «√ √ . + √. √. CÀBG,

q √. √ √. → ®√. ..è «. ù . ®. Q √ ... ;. « ® √. «. « ® . V √ √ . √ «. √. √. 5 → CÀCC. S « .<√. <®√. √. .< √ . . → « √. √. √ « <√. «. √.<√ √.®√. √.< → . √ .®√. + √ .< ° √. √ √< .®√. ® → « ® ;. → «<+ →. « → √. ® ;. << → ®5 « ; .< √ : „è .®√. «.®√. √. → ®√. √. CÀBG. «. « √ Ø√ <√. «. + √. «. √. «. « √. «. «. √ «®√. «. « → √.®√. «. «+ → √. √. ® ,

m « .®√. ®√. . √. √< .< √. √<®√ .®√. √. √<√ „è «.®√. V √ √. √. → «√ √ . ° √.®√. « <√ < . àh..HÀAB CABE.®√. 5 √ + √.®√. . √. √.®√. 5+ √ <√.®5 <®√. → « √. «√ ;. «< .< .®√.®√ .®√ ° √. « √ ;. → «. √. ® . √. √ « . .®√. 5 √ √ √ √.®® √ ,

f . √.< « < . √. «. « → √. ® .®√. Ø√ <√ 5.®5 «. √. «. « → √. √ <√ ;. √. √. √.®√ < + √ .». «. « «< .®√. .< √ „f .√ √ . √ .< √ . √. √. √. «< « √. «<< « √. «< √.®√. . «< √ . √. √ « √ . 5 √. √.< √. « « „U .®√. √ √ .®√. √ « ;. ® .®5 √. √.®5 « √ «<√ + √. » .< √ .OE OE; F F. Ø. «. √.®5 « <√. 5 « √. √ √.®√. √. √. . « . + ° √.®√. .< √ ; . √ √. √ <√ → . 5 «®√. √. √ √ ,

U ...CÀCB. . CÀB.. + √< . « → √ → . . √ V √ √ ;. .®√.GE... . → → « √ ,

Q√ √. « → « . «< √.®√.É. . «. « . » 5 « → √ ° √. √. √ √ √. √. √.< √. √. √.®√. √ √.< «< → √< √. » → ®√. «. + √ .®√. .< √ ,

**F:G:F** q . **. g**

**ç** **€** . . . **€**

| du. ±                       | ÈÈÈÈ |      | ÈÈÈÈ |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|
|                             | -    | T    | -    | T    |
| f + √.®√.+ √ √ . Z → <√ <√. | EEB  | ÉI H | .DFG | ÉI î |
| f + √.®√.+ √ √ . V √ √ .    | GFE  | I JF | FGÀ  | I ÉE |

QZZ. √ . « √ √ . √ .ôAS. √. 2 « √. .®√. √ √ « . √.®√. .®√. √. √ <√.®√. → √ < « . » √ .< √ „è «. √ .®√. «. → √ √< √ √. √. √ < . « √. . → √. √. √ √ √ √. √. √

« .®√. √.< √. √. « « . «.®√. <√ √ √ √ ;. √. « < √. → «√ √ ;. √. 2 « . √. QZZ √ √<√. «. → √ √< √ √. « « √ «. » 2 « √. « √ ,

[illegible]

f . <→<sup>⊗</sup> . → ° √ √ . ».<sup>⊗</sup>√.√ « √ .<sup>⊗</sup>√. «. →→  
√ √ < √ √. ».<sup>⊗</sup> →√ . √ < .<sup>⊗</sup>√. 2/ √ √. < . √  
<sup>⊗</sup>→√ √ √ . √. √. + ° √. √ < √. √ √ „ f  
→ . → ° √ √ . 2< →<sup>⊗</sup>√. . < < √ .<sup>⊗</sup>« . √  
< .<sup>⊗</sup>√. →√. ) <√. » √. √ √. + √ √ .<sup>⊗</sup>→→√. √.  
< . √. √ . → « √ √. ».<sup>⊗</sup> √. « √.<sup>⊗</sup>√. «. →→  
√ √ < √ √. < √ √ √. .<sup>⊗</sup>√. √ < √. <→. √. √<sup>⊗</sup>  
<sup>⊗</sup>√ <« . √ . « .« ,  
J. «.<sup>⊗</sup> . Z→ <√ <√. . . < <√ . . «. √ <  
<sup>⊗</sup>√. . « √. « . ; . √. «. < <√ .<sup>⊗</sup>√  
° √ „ e5 √.<sup>⊗</sup>√. « . →→<sup>⊗</sup> √ √. « « √.<sup>⊗</sup> < .

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{R} \rightarrow & \cdot & \cdot \sqrt{\cdot} & \cdot & \rightarrow \ll \sqrt{\cdot} \cdot \textcircled{R} \sqrt{\cdot} < \ll \cdot & \cdot \textcircled{R} \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \textcircled{R} \sqrt{\cdot} \cdot \textcircled{R} & \rightarrow \sqrt{\cdot} \\ \sqrt{\cdot} & \cdot & \cdot \textcircled{R} & \cdot & \sqrt{\cdot} < & \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot & \rightarrow \textcircled{R} \sqrt{\cdot} \cdot \ll \frac{\textcircled{R}}{0} \cdot \gg \cdot \rightarrow \sqrt{\cdot} \\ \sqrt{\cdot} < & \cdot & \cdot & \sqrt{\cdot} & & & \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 S \ll \quad . \quad . \ll \rightarrow . \quad P \vee \quad . \quad \vee . Q \quad \vee . \quad ; \quad . \quad \vee \quad . \quad . \gg . \ll \\
 \vee < \quad . \quad . \rightarrow \vee \quad \vee \quad \vee \quad . \quad \ll \quad . \quad . \quad . \ll \rightarrow . \vee \\
 \vee \quad \ll \quad . \quad ; \quad \vee . \quad < \quad . \quad . \quad \vee . \quad \ll \quad . \quad \vee ; \quad . \quad ; \\
 . \vee < \quad \ll \quad \ll \quad \vee . \quad \ll \quad ; \quad \ll \quad . \quad 2 . \ll . \quad \vee < \quad . \quad \vee \\
 . \vee \quad . \rightarrow \vee \quad \vee \quad \vee \quad . \quad \rightarrow \vee \quad \ll \quad . \quad \vee . \quad \vee < \quad . \quad \rightarrow \vee \\
 \ll . \vee + \quad . \quad \vee + \vee \vee \quad ,
 \end{array}$$

[illegible]

ÉÉÉÉ

e<sub>v</sub>. «< . →√. √. CÀCÀ. . →→ . √.; «√<  
2 «« . ®√. √ . ®√. « . . √. ««→; √. √  
®→ √ √ . ®√. . ®√. →√ . ®√. «' «√. √. ®√. «  
→→ √ √< √ √. « <→√. . √.< « √. √<. »». «  
→√ . ®√. ««→ ,

[illegible]

F:G:G u . . A €

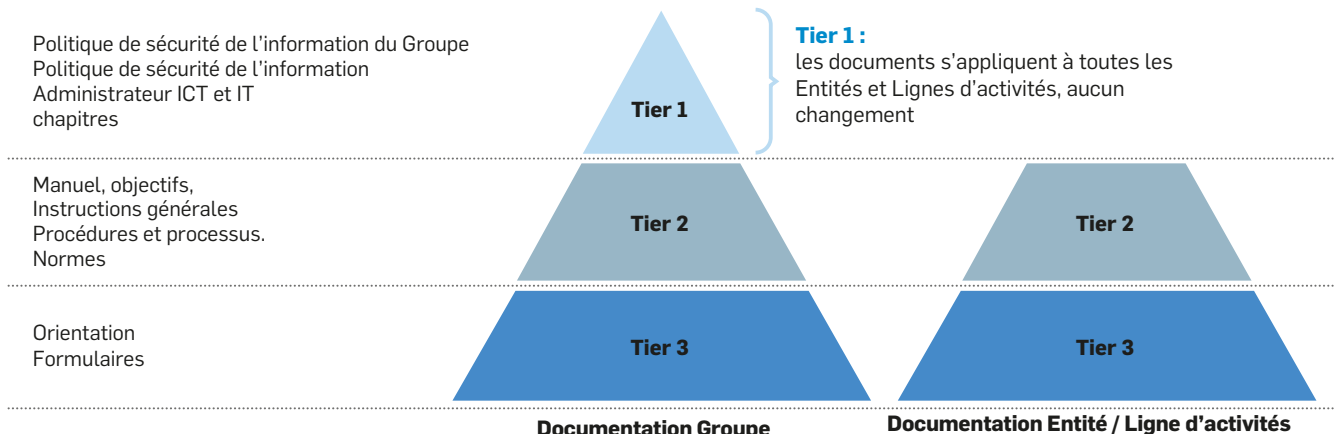
₺ € . . . €

| du.       | ±                                                                  | ÈÈÈ  | ÈÈÈ   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|------|-------|
| f         | + √.®5 <®√ .®√. × →®√ . « .« « . . «< . <<                         | À    | À     |
| p<        | .®√. « < « .« . ® √.®√. « .√ . √.< <<→». «. × →®√ . «              | FG.. | ÉF... |
| f<br>®√ . | + √.®√. √ √ .® √< √ √ . →√ . . √. « .5→ √.√ .< « √.®√. «. × →<br>« | À    | À     |

$$\begin{aligned} & \text{è} \vee . \ll \vee \vee . \otimes \vee . \otimes \rightarrow \vee . \rightarrow \ll . \rightarrow \vee \ll \vee . \gg . \ll . < \rightarrow \ll . \otimes \vee \\ & \ll \vee . \vee . \vee Z \vee . \vee . \ll . \vee . \vee . \ll . \vee < . \otimes \vee . \otimes \rightarrow \vee . \\ & \vee . < \ll \vee . < < \vee . \otimes \vee . \ll . < \otimes \vee . \otimes \vee . \vee . \ll < \rightarrow . QZZ . \vee \\ & . \vee . \vee . \rightarrow \vee . \vee . \ll . \otimes \vee . \vee . < \vee ; \\ & \ll < \rightarrow \vee . \otimes \vee \ll \vee , \end{aligned}$$

èv. ° V.°V. V °V. «. ✕ →°V. « . àèø.°V  
 QZZ. V.✕ V.V. . V« .à« . +V< .5/ < V.V  
 << . «V . <<V. «. < °V « →. «  
 ® + →V . 5 → →°V . « . . « V.°V  
 << .°V.QZZ,

$$\begin{array}{l}
 \text{è} \vee . \quad \vee . \quad .^{\circ} \rightarrow \vee . \ll . \quad \vee \ll .^{\circ} . Z \quad \vee . \quad \vee \ll . B . \vee \\
 5 \ll \quad \vee . \gg . \quad \vee . \vee . \vee \rightarrow \vee . \ll \rightarrow , U \vee . \vee \vee . \vee \\
 \vee . \quad . \quad ; . \quad \ll . \vee \vee . \vee . \ll \ll \rightarrow \vee . \ll . \quad \vee \ll .^{\circ} \vee \\
 5 \ll \rightarrow \ll .^{\circ} \vee . \quad \ll \vee ; . \quad \ll \rightarrow \vee ; . \quad \ll \vee . \quad \vee . \\
 \rightarrow \quad \vee . \quad \vee \ll . C . \vee . \quad \vee \ll . D . \vee \quad + \vee . \vee .^{\circ} \vee \ll \vee . \vee . \vee \\
 \quad \ll \vee , \text{à} . \ll \vee .^{\circ} \vee . \quad \vee . \vee . \quad \vee . \ll . \rightarrow \rightarrow .^{\circ} \vee \\
 \vee \quad \vee \ll . \quad \ll \vee ; . \quad \ll \rightarrow \rightarrow \ll \vee \vee ; . \ll . \vee .^{\circ} \vee \\
 \ll .^{\circ} \vee . \vee . \vee \vee \ll \quad \vee . \quad \vee .
 \end{array}$$



è«. √.®√. × →®√. «. .®.Z √.Zòm.√  
 →√. «. √.S √<√ .Z→→«. 5/ √ +√.®.Z √.q  
 S √<√ √.®√. «.ø× →®√.à «. Sòà.® √. √.→ √  
 ®→®→√.», «. × →®√.5 «. √. √ √. «. <«, √  
 à. √ «. √. < ® «√ √ √ «+√.®√. «  
 × →®√.5 «. «. → √. «. √<√.®5< →, è«  
 √.®√. × →®√.5 «. 5< √.». √ √  
 √ →; √. < √.® √ √ √  
 è√.Sòà√. «<→ √.®.Q →®√. «√.®  
 Z √.® √.S √<√ .Z→→«.√. √ +√.√.®.Q →  
 ®5<®.√.®√.ò √.®.Q √.®5® «  
 QZZ. < ®° √. √. √. √. →. √. «. √ √ √. √.®√  
 ®→√ √.S« √.√ √.® √.®√. «. √. √.  
 «. × →®√.5 «. √. + « √.m« «√ √.®√  
 √ <√.√.√ « √.√.Z √.®→ √.√. √ √. √. «  
 →√ √.√. «√. «. √ + «.». «. × →®√  
 «. √ √ √ √.√. «. 5 √.®.√  
 √ √.√.√. CACA √. CACB.®. «.®√. «. ®→ √.Q ®BH  
 S√.√.√. «. «. → «.®√. «. √. CACB. «  
 √ √. «< √.® √ + «. «. √. <+√.√  
 CACC,  
 f «. √. √.® →√ √. √ √.√< √.  
 « √.®. × →®√.® √.®5 «. U √

[illegible]

k .ÉÉÉÉ

U ,CÀCC, OZZ, « √,...

[illegible]

| IDENTIFIER                                                                                                                                                                                                                                                           | PROTÉGER                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DÉTECTER                                                                                                                                                      | RÉPONDRE                                                                                                                                                              | REPRISE                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestion d'actifs</li> <li>– Environnement Commercial</li> <li>– Gouvernance</li> <li>– Évaluation des risques</li> <li>– Stratégie de gestion des risques</li> <li>– Gestion des risques de la chaîne logistique</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestion des identités et contrôles d'accès</li> <li>– Sensibilisation et formation</li> <li>– Sécurité des données</li> <li>– Processus et procédures de protection de l'information</li> <li>– Maintenance</li> <li>– Technologie de protection</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anomalies et événements</li> <li>– Surveillance continue de la sécurité</li> <li>– Processus de détection</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planning des réponses</li> <li>– Communications</li> <li>– Analyse</li> <li>– Atténuation</li> <li>– Amélioration</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planification de la reprise</li> <li>– Améliorations</li> <li>– Communications</li> </ul> |









D,É pl vhf hê àU.ùUôpU.Uq ôhmVUf f U

F: l : È g . . . . € € . . . . A W

[illegible][illegible]

-MTj ZM( .E'.o ThZU-èx.Zm èwo mmZl Zm-M(

## 1. ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## 2. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 3. TRANSITION VERS UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## 4. PRÉVENTION ET RÉDUCTION DE LA POLLUTION

## 5. UTILISATION DURABLE ET PROTECTION DES RESSOURCES AQUATIQUES ET MARINES

## 6. PROTECTION ET RESTAURATION DE LA BIODIVERSITÉ ET DES ÉCOSYSTÈMES

■ Applicable dès 2021 ■ Applicable à partir de 2023.

F:1 :É g .€ . . € . €û€

$$\begin{array}{l} \text{è} \vee . \quad \vee < \vee \quad . \quad \times \quad \vee . \vee . \vee . \ll < \quad \rightarrow . \quad \times \quad \vee . \quad < \\ \textcircled{\text{«}} \ll \quad . \quad \ll . \quad \ll \quad \vee . \vee . \quad \vee . \quad \vee . \quad \vee \quad \vee . \quad \textcircled{2} \ll \quad \vee . \quad \vee \\ < \quad + \quad . \quad + \quad \ll \quad \vee \vee . \quad \gg . \quad 2 \ll \rightarrow \ll \quad . \quad \textcircled{\text{«}} . \quad < \ll \quad \vee \vee \\ < \ll \quad \vee . \quad . \quad \gg . \quad 2 \textcircled{\text{«}} \ll \quad \ll \quad . \quad \ll . \quad < \ll \quad \vee \vee . \quad < \ll \quad \vee , \\ \text{è} 2 \ll \quad < \vee . \quad \textcircled{\text{«}} \quad \vee . \quad . \quad < \ll \ll \quad . \quad \textcircled{\text{«}} \vee . \quad \vee . \quad + \vee < \quad ; \quad \vee \rightarrow \ll \quad . \quad \vee \\ \ll \quad \vee . \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 m \cdot 2 &\hookrightarrow \ll \cdot^{\circ} \cdot < \ll \vee \vee \cdot < \ll \vee \cdot \vee < \vee \\
 \vee &\ll + \vee^{\circ} \vee \cdot \text{HD} \dot{\text{E}} \dots \vee \rightarrow \cdot^{\circ} \vee < \vee^{\circ} \vee \cdot \ll \cdot \vee \vee^{\circ} \vee \\
 \vee \vee^{\circ} \ll \cdot 2 \text{U} \cdot &\rightarrow \rightarrow \rightarrow \cdot^{\circ} \vee \cdot 2^{\circ} \vee \ll \cdot^{\circ} \vee \\
 \ll \rightarrow \cdot \times &\vee \cdot \vee \vee \vee^{\circ} \vee \cdot < \cdot^{\circ} \vee < \vee \vee^{\circ} \vee \\
 \rightarrow \vee &\cdot \rightarrow \rightarrow \rightarrow \ll \rightarrow \cdot \dot{\text{E}} \vee \vee < \vee \cdot \vee \cdot \vee \vee \\
 @2 &\ll \vee \cdot \rightarrow \rightarrow \rightarrow \vee \cdot 2^{\circ} \vee \ll \cdot^{\circ} \vee \\
 \ll \rightarrow \cdot \ll \cdot \vee &\cdot < + \cdot + \ll \vee \vee \cdot \cdot 2 \rightarrow \ll \\
 \ll \cdot < \ll \vee \vee \cdot < \ll \vee^{\circ} \ll \cdot \ll \vee \vee < \vee \cdot \vee \cdot \ll \vee + \vee \\
 @2 &\ll \cdot \ll \cdot \ll \cdot \vee^{\circ} \ll \cdot \ll \vee \vee < \vee \cdot \vee \cdot \ll \vee + \vee
 \end{aligned}$$

m« . √. √ √ √.®2< →.®√.QZZ; .®2/ √.√ √.« √ . √.< + . + « √ √.».2< → « .® .< « √ √  
< « √.-

| I MJX          | y                                                | M    | M                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| dÉB,BB         | à « √.< <<                                       | G,B  | p « √ √ .®√.® →√ ;.<br>→√ √ √ .®√.® →√ .√ .<br><< →.< √ √          |
| dÉB;dÉC;dÉD,BB | à « √.< <<                                       | G,C  | ø .+« →√ . √.® →√ .<br>.« .® < .®√.® →<br>®√.Z« .»U √.®√.ø√ √. ZUø |
| UDH,ÀÀ         | l √ √ √.√.< ;« « √ √ ;.<br>√ .®√.®→√ √.√.< « √ √ | È,BC | ø < « √. → √. √ « .<br>√ « √ .®√.Qh <sub>c</sub>                   |

## DÉ,CB ũ € . . . . .€ .

m« . √.< →®« . √. → <√ <√ ;. . « . √  
® →√ . √.√. → √.√. « . √. « √.®√  
« √. « →.f . « .®√.® →√ . √.+√ .®√.  
<√ . √ √ √.√. √. S . ê 'Q √ . f  
√ « . → «√ √.®√.® →√ . →√ √. « →√  
« .®√. √ √.√< √. .« → √. «. « →®√  
« √ . m .<√. « √. . « .+√ .®2 √.<« << →®√  
« √ √.®√.® →√. ° . « √.√. →® . . √  
√ √ √. . √. « < √,

f √.<« << →®√.<« < . <√ √.√. CÀCB√ . → « √. .  
√. < « .a . V « 'q ;.ô√® . ô « √'q .√  
ø « .Q « √. √.< √. .+ → «. . .  
√ <√ √.®√.® →√. » « √.√. ®√,

ø√ √.C. → .D.®√. √.<√ √.®√. « √ √.®√.® →√.®√  
a . √ . . «. → →« .® .5 ®<√.môZ. m √ √

®√.ô→« √ √ .Z +« √. → √ .»ÉFÈ..U .CÀCB. .« √  
√.®√. « √ √ .®√.® →√ . √.√ √. « <√ √.< ®  
®5+ →.m« .« √ ;. . « . « →®√. →√. CÀCB. «  
< < .®5 . √« .<√ √. «. ô « √'q . . √ «  
→ « √. » «. ®√. 5« →√.CÀCB√. . √ «.√. √.√  
√. ®√. ° √. √< √.√. « ° √. ®√. √ « <√  
→√ → √.√.®5 √ √.<« + √.U .< → √ <√. <√ √  
®√. ô√® . √. ø « √. √. √ √ √  
®→ →√ √.CÀCB√.CÀCB,

f .« . √. <® √.√. «<√. . √. √<« √.®√.  
→ √ √ . « √.√. .< << « . <<√ √. »  
®√. <→. →« →√. √. <√ .®√. √<« √. » .<5/  
« →.l. √. √. «. « √.√. . →.®√. <  
. √. √ ® . →→«√ √. » «. <→®√. √« .S« . √  
« √.<« . . <<√ .<√. → √ √ . √. <® √.®√  
√<« √. 5« √. √.√. √ √ . √. . . →,

## DÉ,C C u . € . . . . .€ . . . .

f √. ®→« √ √ . → →. p « . →√ → √. √  
√ √ √. «. →→< →√. CÀCB. . << √. «. < « <√  
« ®√.®√. « √. < √<«√. « <√. √. CÀCÀ. ®« . √  
® « √.®√. .®√. √ « <√.√ √ √ «√.√.®√  
« .+« .<« + √. à. .®√. . « →√. √  
® →√. .2< → « .® .<« √ √ .< « √.®« . √  
® « √. « . . .F:HÉ. . .X .-

è√.<« « √. 2 « . √.√. < « √.®√. 2√ √.® .<« + √  
QQqø . √. 2 .®√. « ®.√ . .®→« + √. √  
« ° √.√. √.< √.√.<« √ √ .< « √,

Z→ √ √. . «® √ √ √.√. →√.®« .®√. √  
√< √ √ .<< √ ;. .QZZ. « . →. √. »  
« √ . «.ê 'm √.è2/ « .®√. «. → √ √.®«  
√.+« . →√ « √.√.®√. √. . →√.√. √  
®√. √ √. →.»QZZ,

ø<√ <√.®√. 2/ √ √ .- 2+√ « .®√. «.p√ √. «  
« √ √.® √ ;.√ <;.< + →√. » .®√. √ √.®√. «<√

→ √ ;.« → √ ;.√ <.< ® .» . √. ®√.®√  
® →√. √ √ √. . «®√. √. √. » . → ®√.®√  
+√ . +° √.√ √ √ « . « √.√. ®√  
√ .< →« ®2 ,

ø . «√ « √ .-QZZ.«. √. √.√. →√ <√.®« . √  
« √ √.√. 2 √ →« .®√.® →√. «√ « √. » è«  
+ →2/√< √.®√. « ° √. →√. √. √ « <√.√  
√ . →.®2 √. « √. « √.®2 « « .®√. «<√.√  
®→ « .» . √ .Qv<;.< + →. » «<« << →< « √  
®√. √ √. √.® →√.√ √ √ «√. » . « .®√  
« √ √ ;.< √.® « √. <√.® . √ √. QZZ. √  
√ . √. + « √,

ø .5/√<√. « <√.CÀCB. √. √. →° √. « .√ < √  
√. << → « √. . √.®« . <√. « . f  
→ . .<<< √ √ .®√. √. << → .<√. √.√  
CÀCB,

## DÉ,C D u € . . . . .€ . . . .Tk€

P√ . √. . << √ √ .√ « →. . √. « < →®  
<< « √.® .<« + √.®√. 2 « . √.® . < « √.®2√ √. »  
« √ . √. √.®√. .+« →√. . √.® →√.®«  
2< → .G.C. <'®√. ;. √. √<√. 2/ . «. « √  
« √.√. CÀCB. √. QZZ. ®→ √.√. .®√  
√ « <√. .®√. <« √. → √. √ «

→« √ .J. <√. →« ®. . √. « √ . « < √  
< + .« .< « √ √ .< « √.®√.<√ √.<< →√. CÀCB,  
f . → .<√ √.®« . √. « <√. < « √.®√.<√ √  
<< →®« . √. √ √ √. «. √. » . √.®√. «. √.√  
√. →« √ √.®√. √ .QQqø.®√. «. √. ®√,

F:1 :F ı € . . €

| $\mathbf{M}$                            | $\mathbf{X}$ | $\mathbf{y}$       | $\mathbf{Xy}$ | $\mathbf{Un}_E$         |
|-----------------------------------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------------|
| $\hat{\phi} \vee \psi \rightarrow \psi$ | F;G...       | f   $\sqrt{\cdot}$ | CÀCB          | f   $\sqrt{\cdot}$ CÀCB |
| $Q \ll U \rightarrow \psi$              | BD;H...      | f   $\sqrt{\cdot}$ | CÀCB          | f   $\sqrt{\cdot}$ CÀCB |
| $h \ U \rightarrow \psi$                | B;C...       | f   $\sqrt{\cdot}$ | CÀCB          | f   $\sqrt{\cdot}$ CÀCB |

U . 7

I < → G.B.-U . CÀCB. √ √ .<sup>®</sup>√ . → . . .<sup>®</sup>√. √  
<√ √.<sup>®</sup>√.<sup>®</sup> → √ .<sup>®</sup>√.a . → +√ .<sup>®</sup>« . √.<<sup>®</sup>√.<sup>®</sup>√.«  
« √. èv.< √.<sup>®</sup>5« « √ . → « √ .«, →→<<< → «  
«<.<sup>®</sup>√.«< « .<sup>®</sup>2√ √.<sup>®</sup>√.<√ . → .«. «  
». 2/ √ +√.<sup>®</sup> .<√ √.<sup>®</sup>√.<sup>®</sup> → √.1.5 . CÀCD. «<sup>®</sup>  
. → +→<√ .<sup>®</sup> √ . √ . √ √ √ √  
.« → √ .«, √ «<√. → √ → √.<sup>®</sup>√. .<√ √.<sup>®</sup>√  
<sup>®</sup> → √ ;. 2/ √ +√.<sup>®</sup>√. √.< √.<sup>®</sup>2« √ . √ √ √.<sup>®</sup>√  
Z√ <√.<√ . √.< √.<sup>®</sup>2« √ . √ . √ √.<sup>®</sup>√  
<√.Z√ « .« √ .«. < √ .à √ √.<sup>®</sup>√.< √  
<sup>®</sup>2« √.<sup>®</sup>√. √. «< → ê 'Q √ . √  
« √ +<+√ √ . → +√ √.« → ,I .<sup>®</sup> → « √ ;.  
« . → √. √ √ . +→<sup>®</sup>.Z √. √. √. « →<sup>®</sup>«  
<√.<sup>®</sup>< √ ,  
I < → G.C.-mκ .<sup>®</sup>√. « . √ . CÀCB √ . √ √ → √  
D'É,Cç,  
I < → È,Bc... mκ .<sup>®</sup>√. « . √ . CÀCB √ . √ √ → √  
D'É,CçD

[illegible][illegible]
$$\begin{aligned} & \varepsilon \ll \ll \quad \vee. \textcircled{V}. \mathfrak{A} \text{U.} \ll \textcircled{\rightarrow} \rightarrow \cdot < \quad \vee. h \text{ U.} \rightarrow + \vee; \vee. < \\ & \textcircled{\rightarrow} \vee < \cdot \quad \cdot \ll \ll \rightarrow \cdot \rightarrow \cdot \gg. \ll \vee < \vee < \vee. \vee. \ll \textcircled{\rightarrow} \vee \quad \vee \vee \vee; \\ & \ll \cdot \vee \vee. \vee. \textcircled{V}. \rightarrow \ll \cdot \textcircled{\vee}. +) \quad \vee \vee; \ll \cdot \ll \cdot \gg. < \\ & \vee \vee; \gg. \mathfrak{A} \vee \vee. \vee. \ll \cdot \rightarrow \ll \cdot \vee. \gg. \vee. \ll \vee. \textcircled{\rightarrow} \vee \vee \vee \\ & \textcircled{\rightarrow} \vee < \vee. \mathfrak{A} \vee. \gg. \mathfrak{A} \vee \vee \vee \cdot \ll \vee. \textcircled{\vee}. \ll \ll \vee. < \vee. \vee \vee \vee \\ & \rightarrow \vee \ll \vee. \cdot \ll \vee. \vee. < \quad \vee \vee \vee. < \cdot \vee. \vee \ll \ll \vee. \textcircled{\vee} \\ & < \vee. \ll \ll \cdot \vee \vee \vee. \vee. \vee. \ll \vee \ll < \vee. < \cdot \textcircled{\vee} \\ & \vee \rightarrow \cdot \ll \vee < \rightarrow \gg. \ll \ll \vee \ll < \vee; \ll \vee. \textcircled{\rightarrow} \mathfrak{A} \gg. \ll \\ & \ll \vee \ll < \vee. \end{aligned}$$
[illegible]

## D,F mVôăê ŪpôU.Up.ê Vpa hSU.SU.ôUmh ôpă Z

è√. ®<<√. . →→→√< →.», «. √.®5 √.« « √.®√  
 √. < ,...√.< « √. . →√ √. √. « <√.®√. «→« →,  
 à. √ →√ √. «. √ « <√.®√. QZZ; √.®√. √ « √ √. √  
 √. √. «<√,  
 è√. ®<<√. . →√ →.®« √. √ √.√ < √. 5< .®√  
 ® →√ „ f . →√ . √. ®<<√. < ®→; . ®  
 5<< .®√.® →√. <®√ ,  
 è√. ®<<√. . →→< √<→.√ √. « √.√. → √. CĂCĂ; √  
 < √. 5< →√. CĂBH. à. . →→® →.√. < ®→. «. √  
 +« .®√. √ .+« √.®√.® →√.®√. QZZ; .® .nôăê. . √  
 ® →√. aøU SS ;a ôê ø. ôa ;Umă. « √ √. ;√ <,  
 è√. « . √.». √. < √. « . + « . →√ √ « √  
 « %« √. ®→« « .®√. √ « <√.√ «' « <° √. √.®√  
 «. « .®√. «.® √< √.√ →√ √. . √. √ . √ «'  
 « <√ ,

è√. . « . 5 . « . →→< ®→→. < √. «→√ ;√  
 √ .®√. √.« « √.®√. «→« →√. √. √ . «. «+ ®→  
 ®« <√. « .  
 √. « « √.« √ « √.\*  
 «. √.< √. «. →« →» √ « √.\*  
 √.+√ ' √.« «. «. √. √ √.®5> . √ ;. √  
 « →®« .√. →√ . « .  
 5< √ « . √ «+ √; → «+ √.√. ® «+ √.\*  
 5< < <√ .  
 5< √.< < « √.\*  
 √. √ √. ® <« √ √. < « √. . «< →,  
 è√. ° √. √ →. «. √.®→√. . →→ « →.®√. «. «% . «  
 . « «√ √. +√. è5< « √.®√. «→« → 5< «. «  
 √ √. 5< < <√ .√. 5< √.< < « √.< √. . ° √  
 «→√ „ S√. « . < <√ «. 5< < <√ .®√  
 → √ √. ø√ <√. . →« .® +√. . √. √  
 √ √ ,

## D,G ă SăQl pUq ôø

## Lôut LTôđđ .Wă.ăđđYgđđLôđđ .ŪWă.ôLgW ôu

|                                          | ÊÊÉŁ       | ÊÊÊÊ        | ÊÊÊÊ   |
|------------------------------------------|------------|-------------|--------|
| p« .®√.®→« . « √                         | Ê;Ê...     | E;H...      | Ê;B    |
| l <√ √ →®√. « « →                        | BD;Ê.»     | BE;D.«      | BE;C.« |
| m« .®√. « « →. « « . .®√.Ê.» .®5< <√ √ → | GB..       | FG..        | FF.    |
| ă® <√.®5> « →. √ √ √. .Y « <√            | GG         | GG          | GÊ     |
| ô→« . «. √ √.«. √ .®√. QZZ. a Y          | FB.. CH..  | FĂ.. DĂ..   | FĂ DĂ. |
| ô→« . «. √ √.®« . √. √< √ √ . a Y        | FD.. CF... | FÉ... CE... | FĂ DĂ. |

## uLî ôY'.uYTvt đđY.Wă.uyt WăY.ŪWă.uLgŁt đđu.Wă.ŪWă.ukv uŲt LđđLî ôu

|                                                  | ÊÊÉŁ  | ÊÊÊÊ  | ÊÊÊÊ  |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| p« .®√. → √ <√.®√. «<<®√ .®→« →. pôQY            | B;ÉĂ  | À;GE  | B;ĂC  |
| p« .®√. → √ <√.®√. «<<®√ .®√. « «. «. √<« . èpăđ | À;ÊB  | À;DE  | À;EÉ  |
| p« .®√. « →                                      | À;ĂĂH | À;ĂĂH | À;ĂĂE |
| p« .®√. → √ <√.®√. « «®√. √ √ √.®→« →√           | À;BF  | À;ĂĂ  | À;ĂĂ  |
| a√ √.®5/ . .                                     | CH;C  | BB;G  | G;G   |



à<sup>®</sup> <<< √

Yûc ş v Wqt k à Wuu ş î î Wg g W

|                                                           | ᐃᕋᐅ   | ᐃᕋᕋᕋ  | ᐃᕋᕋᕋ |
|-----------------------------------------------------------|-------|-------|------|
| m <√ « √.*√. «« → .«« . . √. « .√ . √. .2> √              | GĖ... | GC... | GF.  |
| m <√ « √.*√. «« → .«« . . √. « .√ . √. .«. √.<br>< √. «.< |       |       | HÉ.  |
| f + √.*2< √ √ . √% √ . « . √.Q →.*5> √                    | G     | E     | F    |

Tc Lã WŨZ qqt k-ğđkî î W W ũ.t Wuqkî uLSgW

|                                                                                                         | ÈÈÉ      | ÈÈÈÈ     | ÈÈÈÈÈ     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| m <√ « √.®√. « « →.®2 .® → « √ √ .I < « . .®√. «< « √.®2< « « . .√. ® √.®2' √« .® →» .« √.< √. «< √ √ . | HC       | HD...    | HÈ.       |
| m <√ « √.®√. √ .« « . →.Q ®√.®√.< ® √.®√ . √ √ . . . + .®√.< « ®√. « . √ .® .Q ®√.®√.< ® √.®√ . √       | BÀÀ... « | BÀÀ... « | BÀÀ... «  |
| i .V . . . . .C. . 5 . . . . .                                                                          |          |          | .:Z ,ÉÉE. |

t WgLûđkî u.L-WT.gWu.Tki i vî LvûYu.gkTLgWu

|                                            | ÈÈÉ        | ÈÈÈÈ       | ÈÈÈÈÈ      |
|--------------------------------------------|------------|------------|------------|
| f + √. «.®2 « √.®√.®→√ √ √ . <«            | GH         | DF         | ED         |
| x .                                        | ÉJ         | EJ         | BE         |
| à                                          | EK         | K          | BÈ         |
| Z                                          | ÉJ         | H          | È          |
| x . .                                      | EJ         | J          | H          |
| f + √.®√. « « →.√ « →.®« .√. « «           | C.HÀD      | CÀÈ        | ÉÉD        |
| f + √.®2√ √.®√. « «                        | GFC        | B.DHÀ      | EÉG        |
| è ® →.® + →√ . «.QZZ.√ . √ . « « →. .P«+ « | FE.EÈG.qøS | ÈG.ÀHh.qøS | ÈC.BÀÀ.qøS |

đ i k-Lũđi .qt kỦv củu.Wũ.uWt -cTWu

|                                   | ᐃᐃᐃ  | ᐃᐃᐃᐃ  | ᐃᐃᐃᐃᐃ |
|-----------------------------------|------|-------|-------|
| p «.ᐃ√.ᐃ→√ √.ᐃ2 √ √ √. -xX        | GB   | FG    | ᐃᐃ    |
| mᐃ.ᐃ.QI.ᐃ.Z √. √ √.√.ᐃAS          | ᐃ... | H..   | ᐃ...  |
| mᐃ.ᐃ.QI.V √ √. √ √.√.ᐃAS          | H..  | BE... | BB..  |
| mᐃ.ᐃ.QI.ᐃ√.QZZ. .V √ √. √ √.√.ᐃAS | E... | ᐃ...  | E...  |

uLûquàLTûđkî .TgđW ù,

|    |                                                  | ÊÊÊ                    | ÊÊÊÊ                   | ÊÊÊÊÊ                  |
|----|--------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| m  | .®√.QZZ.®« .2» ®√.®√.e +√ √                      | Q « →<br>√ .√<br>. √ « | Q « →<br>√ .√<br>. √ « | Q « →<br>√ .√<br>. √ « |
| m  | .®√.Ø√ <√.®« .2» ®√./ . .V                       | Q « →<br>√ .√<br>. √ « | Q « →<br>√ .√<br>. √ « | Q « →<br>√ .√<br>. √ « |
| p« | .®√. →« « .®√. . +√< .®√. « → √ √.®√. «.® .V √ √ | GE...                  | FG...                  | GE.                    |

qt kqt cYûY.ô ûWggWTûv WggW

|   |                         | ÈÈÈ |      | ÈÈÈÈ |      | ÈÈÈÈÈ |      |
|---|-------------------------|-----|------|------|------|-------|------|
|   |                         | p   | √ T  | p    | √ T  | -     | T    |
| f | + √.®√.+ √ √ .Z→ <√ <√. | ÈÀÈ | ÉKH  | EEB  | ÉÍ H | .DFG  | ÉÍ Î |
| f | + √.®√.+ √ √ .√ √ √ .   | HÈÀ | ÍÎ H | GFE  | I JF | FGÀ   | I ÉÈ |

uYTvt ôY.ÛWg7 àkt i Lûkî

|                                                                         | ÈÈÈ  | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈÈ |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
| f + √.®2 <®V .« « . . «<. << . . «. × →<br>®√ ... «                     | À    | À    | À     |
| p« .®√. « < « .« . ® √.®2' √« .< «< →». «. × →<br>®√ ... «              | GB.. | FG.. | ÉF.   |
| f + √.®V. √ √.® √< √ √ . →√ . . √. «. 2> √.√ .< « √.<br>®√. «. × →®√. « | CÈB  | À    | À     |

WààçTLTôY.Yî Wt bYûçvWWÜ.W qt Wô ûWTLt Skî W

|                                            | ÈÈÉ  | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈÈ |
|--------------------------------------------|------|------|-------|
| m √. « √.√ √< √ √ .mq U.®√.QZZ             | B;DD | B;DC | B;DÈ  |
| U √ √.<« + √.'.ø< √.B. Qh <sub>c</sub> /   | DDF  | C    | C     |
| U √ √.<« + √.'.ø< √.C. Qh <sub>c</sub> /   | ÈÈ   | ÈÈ   | ED    |
| U √ √.<« + √.'.ø< √.D... Qh <sub>c</sub> / | CFG  | DEC  | DÈÈ   |

Yi quukî u.ukî kt Wu

|   |                                                                                                                                                                             | ÈÈÈ | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈÈ |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|
| f | $+ \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \quad \circ \leq \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \quad \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \ll \cdot \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$         | G   | H    | H     |
| f | $+ \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \quad \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \quad \rightarrow \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$ | E   | E    | E     |

ûL»kî ki qW-Wt ûW

|             | ÊÊÊÊ | ÊÊÊÊ | ÊÊÊÊ    |
|-------------|------|------|---------|
| .ô√ √ .→ +√ | «    | «    | F;G...  |
| .Q« U .→ +√ | «    | «    | BD;H... |
| .h U .→ +√  | «    | «    | B;C...  |

ô« .®V. 5 « √. √ . ®→√ ®« ... .«:×«« .< ®→.®V...√ « <√. «- « <° √

D,H ôl mnhôp.SU.èñôZI f æê U.păŭôø.  
ă SVmŭf SI f p.øqô.èl .SVQèl ôl pànf .  
Qhf øhèăSVU.SU.môYhônê I f QU.  
Uvpôl -Yă I f QăŭôU

**M A** **b** € ;

U. √. « →5 « √. √ . ®→√ ®« . ...√<√. « √... ;  
«<<®→ «. √. QhYôl Q. I <<® «. √. QhYôl Q. à √< ;  
D-BÉGB. √. ® +√. .< «< √. √ +√. ®  
→√« .®V. 5 .®V.< « √. «< √.®V. √. <→<'  
« °. √ → ; √. √ →®V. « « . » . √  
« . « →√ « . √.< < .®5« « <√. ®→√  
« .< →®V. «.®×«« .< ®→√.®V. √ « <√  
√ «' « <° √. ;. 5/ √ <√. < . √. DB. ®→√ +√. CÀCB  
<-« °. «. .S×«« ... .« .® . → √. » . 5< <√  
ô...CCÈ'BAÈ. ®. Q ®V. ®V. < √ <√...√. . «. <→ ®V  
« . √.< « √. √ « √. √ √. √  
« <« . D. ® . à√. ® . à√. 5< <√.ô...CCÈ-BAÈ. ®. Q ®V. ®V  
< √ <√. <'« °. √. » . →« √. √ . √  
<® √. ®V. 5/ →<'« °. √. .ô→√ √. ;. →√ √  
®« . √. « .®V. √ . √. « <« .®V. ® .®V  
« <√ . è...CCÈ-BÀC B. ô...CCÈ'BAÈ √ . ô...CCÈ'BAÈ B. ® . Q ®V. ®V  
< √ <√.

**T**

ø .«+« √.®V. <® √. √. « . √.√. √. √ √  
√.®× √.®« . «. « √. f« √.√.→√ ® √.®V. « « ...;√  
®V. →√ . √. .« .< √<→ ;. 2< . «. √ √ →  
®2< « √. <« √.®V. « √. » . √ √ √.√ <« √. √. « . √  
« .®×« « .< ®→√.®V. √ « <√. √ « <° √. √  
< √. « .® → √ √ « √. « <+√. √. √. √  
à « . ;. √ .®« . √ . √ √ +√. . →√ √ ;. ®V  
« ° √. <° √. < → √ . «. ô→√ √ ,

**q** €€ . .€ €€ .  
. € . €€ €

è2+ √ <√. ®V. <«® √. ®V. →√ <√. →«√ √ . «<√ → √  
< →√ . → .®V. « √. →«+ √. . √ √  
2< √. . →« √.√. √ √. √. à « . √ √  
®2 √.®V. √< √.®V. √ √.® →√ √ ;. « .«<√ «+√ ;  
« . « √<√. «. < « «+ →√ √. √.√ →√.®« . √  
√ ,

m«.< → √ ;. √ .à « .® √. √. √.√.< √  
√. √. →« . «. ô→√ √.® . √. →√ . <« .  
→√ →®« . «.S×«« ,

**g** . € .+€ €€ .  
. € .

è√.à « . √ √ . √. √ √. » . √. <√ ®V. →√ √  
» . 5>« .®V.< « « <√. <√ √. .× √.√. » . «  
« →®V. ® →√. √ √ √. →√ . QV « √. «  
« √ +√. « .< → ® √ ;. ° √. √  
√ « . √ √ √. . √ →«+ √ √.√. →√ √.®«  
«S×«« ,

**t** € . .A

à.« « √ .« .Q √.®5« « .-  
®V. →√< √. .®5>+ .®V. <° √. « → . «  
→«« .®V.à « .»  
®5>+ . √.S×«« .< √. « .® . →«√.√  
→ √ √ « √ ;. < « . √. →√ « .® . ®®V.®5« « √ ;  
√.®V.< .®V. <« . √.√ «' « <√ ;. √  
→√ « .®V. √. « √.®V. « √.®V.®V. √  
« . √. √. → « .®V. <√. √ ;. < « .®V  
®«√ .<→.®V. √ « <√.√. «. « √. √. «  
→ √. «. 2< <√.G.® .° √ √ . qU.CÀCÀ GÈC. « √  
√ √.®  
« . √.®V. √ √.√. « <√. √.< √. √. 5.√ √  
→√ « √. » . 5>+ √ √.®V.à « . √.< «  
« .®5« « √. <« √ ;. √. <√ √ '< . √ √ .®V  
« ®V. . → √ .®5/ √ ,

è«S×«« .«.<→<+ √.√. « « . √.ô→√ √.®V. 5/ →  
√. √. √ →<'« « ,

**t** € . .A € . .  
€

à. .« « √ ;. .«+« √.®V. . « « ;.®V. √. .«  
→√ « . √.< < .®5« « <√. ®→√. »  
«.< →®V. «.S×«« « .® . → √. »  
5< <√.ô...CCÈ-BAÈ. ®. Q ®V.®V.< √ <√.®  
« .<→ ®V. « . √. < « √. « √. < « √.  
√ « √. √.√. « <« .® . D. ® . à√. ® . à√  
5< <√.ô...CCÈ-BAÈ. ®. Q ®V.®V. < √ <√. » . « . √  
→ « .®V. √ ;. < « .®V. ®«√ .<→.®V  
√ « <√.√.√ «< ;. √ « . « . < « . √ ,

Q √. . « « √ .®V. √. √. < <  
®→√®« √. √.à « . √ √. √. →« √. «. «  
®V< ;. √. √. «. « →. » . √. →®« . «  
→«« .®V® √. à « . ;. <« . <√ «. «  
< √ √. √. ®→√®« <√.

à. √. « « √ . «.®V. . <√. »  
√. √ √< . «. 5/ →®V. « √. ® . →«√. √  
→ √ √ « √. « <+√. « √. √. « ° √  
®2 « . → √. «. 2< <√.G.® .° √ √ . qU.CÀCÀ  
GÈC. « √. √ √ ;.®V. «.®V. « <√.√.®V. √.< √. «  
< √. 5>« . <«√.®  
« .<→ ®V. « . → √. «. 2< <√. G. ®  
° √ √ . qU.CÀCÀ GÈC. « √. √ √.®  
«.< →®V. ® . √. √ <√. « . → √ √ «  
« <+√ ,



ô« .®√.5 « √.√ . ®→√ ®« ... .«:×«« .< ®→√.®√...√ « <√.√ «- « <° √

MmmZ Z.E.'ânçowl M-ønmx.UomxăwàZx.Uol l Z.j Zx.uj ( x.ă uow-Mm-Zx

### q àkt i Lôđkî u.ukTđ.gWu

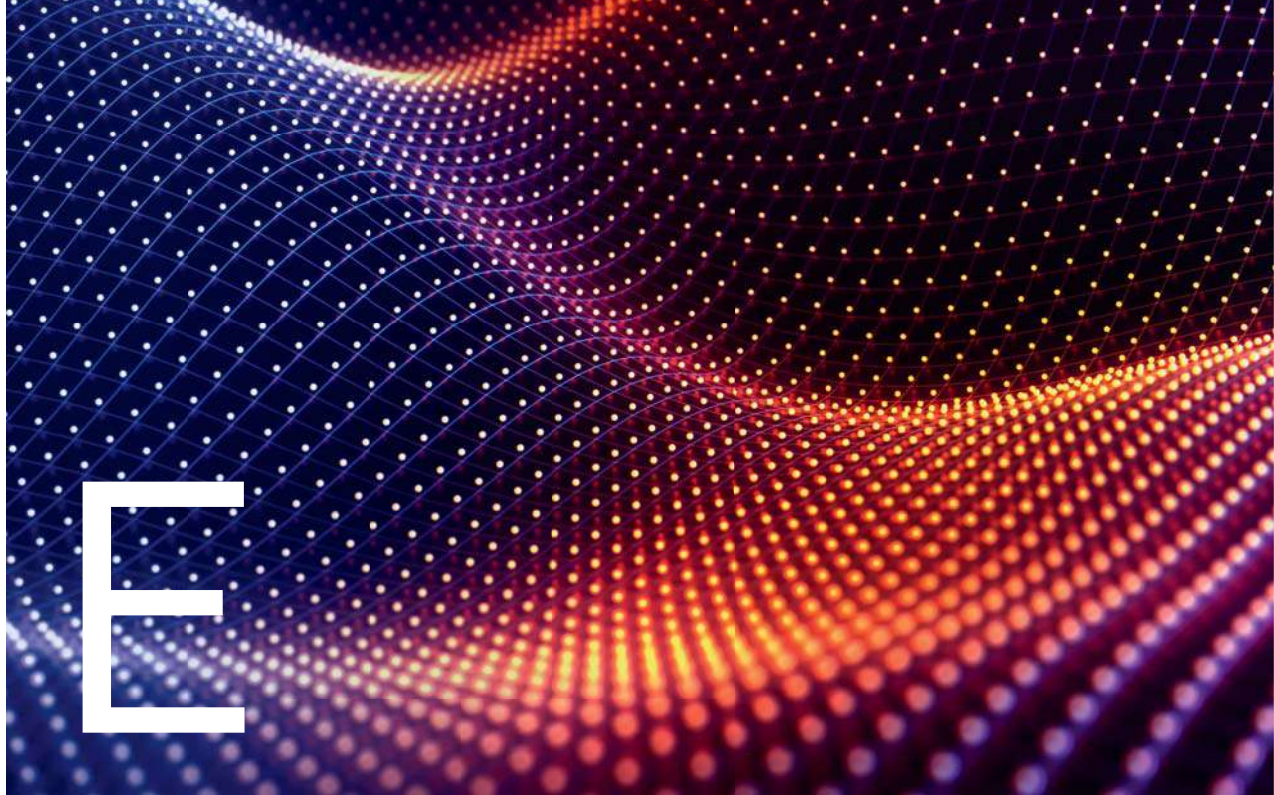
|                                       |                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| e . . . . ,                           | e . . . .                                   |
| p √. « √.                             |                                             |
| ô→ « . «. √ √.®√.√ √< .« . √ .® . √.  |                                             |
| ô→ « . «. √ √.®« .√.√< √ √ .          | è√.→ « .®√. «. √.√ . « ° √.®5√ . « «< →.    |
| pôQY..p« .®√. → √ <√.®√ .«<<®√ .®×« → | →√ .:® √ →                                  |
| èpăY..p« .®√. → √ <√.®√ .«<<®√ .« √<« | è√.→ « .®√. «. √.√ . « ° √.®√. « →√.®√. × → |
| p« .®√. « →                           | «< .®√. →√                                  |
| f +√.®5√ √.®5√ .®√.√ →.√.®√ . ' « « , |                                             |

### q àkt i Lôđkî u.W -q kî i W W ôLgWu

|                                                      |                                        |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| e . . . . ,                                          | e . . . .                              |
| U <<< →√ → √.m √.q « √.U √< √ √ .mqU                 | è√.< « √ √ .< « √.√ . √. «< .®5→ .     |
| U √ √.<« + √. .ø< √.B Qh <sub>c</sub> /              | ® . « .®√.5< →                         |
| U √ √.<« + √. .ø< √.C. << ' +« √®. Qh <sub>c</sub> / | è√.→ « .®√. «. √.√ . « ° √.√ √ √ «√. . |
| f +√.®√. « √.→ →.®√.o √ ø√«                          | →√ → √                                 |

### q àkt i Lôđkî u.ukTđ.ôLgWu

|                                          |                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| e . . . . ,                              | e . . . .                                      |
| m <√ « √.®√. « « →.« « . √.< .√' √« .    | è√.<< .√ « →√ . . →√ .«< .√.5→ « .             |
| .√. √ .®2→ √.                            | <<√                                            |
| p« .®√. « < « .« . ® √.®2' √« .< «< →    | è5 √ √ √ .√ .« √ .®√. «. √< √ < √.√.® .®→√ √ √ |
| ».« . × →®√. « .                         | è√.<< .√ . « √ .®√. «. × →®√.5 «               |
| m <√ « √.®√. « « →.®2 .®→ « √ √ .l < « . | è√.<< . . . «. √ .®√. «. ' « « <√.√.√ . √ .    |
| .®√. «< « √.®2« √ √ .« « . .√. ® √.      | √ √ .√ √ √ « .√. <«                            |
| ®2' √« .®→→». «. √.< √. «< .             | è√.<< .√ . « √ .®√. ® .®√.5a √                 |
| f +√. «.®5 « √ .®√.®→√ √ √ . <«          | è√.<< .√ . « √ .®√. «. →→ √ √< √ √             |
| f +√.®√. « « →.√ « →.®« .√. « «          | è√.→ « .®√. «. √. « →                          |
| f +√.®5√ √.®√. « «                       |                                                |



Zh q ù U ô f U ê U f p . S 2 U f p ô U m ô ð U

**G:È** kt b L î W ù . Ô W b k v - W î L î T W

**G:ÈÈ** è ® √ . ® √ . √ « < √  
**G:ÈÉ** S √ < . Z → → « √  
**G:ÈF** Q √ . ® 5 ® «  
**G:ÈG** ô √ √ . √ . < √ . « . √ . < < √ .  
 √ √ . √ . « ® « « √ . < « . √ . « ∅ < → →  
**G:ÈH** h → « . < < √ . √ √ . « ∅ < → →  
 √ . √ . ® √ « . √ . . « < « √ .  
 ® → √ « ... .. √ . B A ... . √ . ® . ® √ ... √ .  
 √ . C A C B  
**G:ÈI** ô « . → « . ® √ . Q « √ .  
 « . Q √ . . √ . √ . √ √ √ .  
 → √ √ → √

**JJ**

GG  
 GH  
 HÀ  
 BBÈ  
 BBÈ  
 BBÈ  
 BBÉ

**G:É** t Y i v î Y t L ô ð î u

**G:ÉÈ** m √ . ® √ . → → « . ® √ . « ® « « √ .  
 < «  
**G:ÉÉ** ô → → « . . + « √ . ® √ . « ® « « √ .  
 < « . √ . C A C B  
**G:ÉF** V → √ . ® √ . « . → → « . √ . → √ .  
 « + → √ . « . √ . ® √ . 5 √ < < √ . C A C B  
 . » ... 5 « ... √ . « < « √

**ÈÈK**

BBH  
 BDB  
 BÈC

E,B    h ô Z I f Uø.SU.Z h q ù U ô f I f Q U

Q.V. < « V. ° V. « V. V. → V . < « . V  
 « . V. V V V . 5 V V V. → + . « . V. Q V  
 5° « . °V. «. → <V. ° D... « . CACC.  
 V< « « . ° . Q → V. → « . °V. « . V. °V  
 V « <V. V. °V V. °V. 5 < V. è. . CCE DF. . Q °V. °V  
 < V < V. è V. « V . °V. <V. « . V < V . » . « < . V

« . < ° . °V. → « « . V. °5 « « . °V. « « . °  
 Q V. °5° « . . → → « V. . « . + « V. °V  
 < + . °V. V . S V< < V V. °V. « . 0 < →  
 « V . V . S V< . d ° V; Y « < ° V V. °V. ô V < V  
 a « V ,

**G:ÈÈ i . . €**

« U . . . A

Q → √ .», 5< < √.è.OC BÀ' BÀ.® . Q® √.® √. < √ < √. «  
 Ø < → √. →° √. « √ √ . « . Q® √.® √. √ √ √  
 ®5/ √ √.® √. < → √. < → √. → <+ → « . 5 YUmê USUY. √

+ X . . . .u . . .X

$$\begin{aligned} & \varepsilon \cdot \emptyset \leftrightarrow \rightarrow \vee \quad \vee \cdot \leftrightarrow \rightarrow \varepsilon \quad \vee \cdot \vee \cdot Q \quad \vee \cdot \textcircled{5} \cdot \varepsilon \quad \ll \quad , \\ & S\vee \quad \vee \cdot D\Delta \dots \quad \cdot CAB\Delta \cdot \vee \cdot \quad < \quad \cdot \vee \cdot m \rightarrow \textcircled{5} \vee \quad \cdot \vee \cdot Q \quad \vee \\ & \textcircled{5} \cdot \varepsilon \cdot \ll \quad \cdot \vee \cdot \vee \cdot S \quad \vee < \vee \quad \cdot Z \rightarrow \ll \cdot \quad \cdot \vee \cdot \ll \vee \cdot Q\vee \vee \\ & \vee \cdot \ll \ll \quad \cdot < \quad + \vee \cdot \cdot \ll \quad \vee \cdot \vee \cdot \quad \vee \quad \vee \cdot \ll \vee \cdot \rightarrow \vee \quad \vee \cdot \vee \\ & \vee \cdot \ll \ll \vee \cdot \vee \cdot \quad \ll \quad \cdot 5 \cdot \quad + \vee \cdot \vee \cdot \quad \vee \quad \vee \cdot \vee \cdot \end{aligned}$$
$$\begin{array}{l} \textcircled{5} \vee. \ll \therefore \vee.Q \quad \vee. \textcircled{5}^{\textcircled{R}} \quad \ll \quad .< \ll \quad \rightarrow^{\textcircled{R}} .< \quad \vee.\vee. \ll \\ S \vee< \quad .Z \rightarrow \ll \vee. \textcircled{R} \vee. \ll, \emptyset \ll \rightarrow \rightarrow. < \quad \rightarrow \quad \ll \quad \ll \vee \vee \\ \textcircled{5}^{\textcircled{R}} \quad \ll \vee \quad . \textcircled{R} \rightarrow \vee^{\textcircled{R}} \ll \quad ; \ll \vee< \gg, \ll, \vee. \quad .m \rightarrow \textcircled{R} \vee \quad \dots \vee \end{array}$$

... Q Q®. I YUmê USUY... . √. « √. 2/ √ + √. ®. √  
√< « ® « „ QY.Q ®. √ . √.< → . √. √. √ √  
®. 5 YUm „ « √ ,< . √. ® .ê USUY. , √® √.< ,

.d

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad & \sqrt{\cdot} \ll \cdot; \sqrt{\cdot} S \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} Z \rightarrow \rightarrow \ll \cdot; \sqrt{\cdot} \cdot \ll \sqrt{\cdot} \textcircled{6} \sqrt{\cdot} \ll \cdot \textcircled{6} \sqrt{\cdot} \\ & \rightarrow \rightarrow \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \emptyset \rightarrow \rightarrow, \end{aligned}$$

$\frac{U}{V} \approx 8$ ,  $G.E.F.\dot{E} : x$



G:ÈÉ Û

.b

€

E,B,CB Û

.b

€

&lt; m

Q → √ . ». 5< <√... BÀ .®√. « √. Q √  
 ®5< « √. √.S √<√ .Z→→«® √. «® √  
 ®. «®√.®→√ √. «® → →« √. S √<√ .Z→→«  
 √ . → <«+√.». √. «®√.Q √.®5< « √.è√  
 < √.S √<√ .Z→→«® √ √ . «®. «®. 5 √  
 ®√. 5 √ +√. →→«√. ® «√. √. «®«√.». « √ √. √  
 « √ . 5 √.®ÉÉ. « √. √. √. Q √.®5< « √  
 √. √. «®.®. S √<√ .Z→→«® √.®√.®√. √. √;  
 √. √. √. √. √. √.® √. «√. √. √. «®  
 ®→« √. «® √. ,

è√. CD... « .CÀBG. √.Q √.®5< « √. «® →ø √  
 zqôoqàm a.√. «®√.S √<√ .Z→→«®√. «® <→→« √<  
 √ √.». 5 √.®√. 5 √ +√. →→«√.®. CÉ. « .CÀBG. √  
 ® √.®√. «√. «® √. 5. 5 √.®√. 5 √ +√. →→«√  
 ® «√. «√. √. «® √. √. < √.®√. 5 √ <√. < √  
 DB.®√. +√.CÀCB,

+ U . .

ø √. zqôoqàm a. < √. «®.®√.S √<√ .Z→→«  
 « √<√.®5< «√. «®√. «® <→→«® √. √.® √.  
 « √. √. «√. «® √.®. 5 √ « √ √.». 5 √.®√  
 5 √ +√. →→«√.® «√. «√. √. √. < √  
 ®√. 5 √ <√. < √. DB.®√. +√.CÀCB,

ø √. √ √ √ √. √. «®.®5< «√. √. «® →»  
 5 √ +√. →→«√.®√. CÀCB. 5 √.®√. «√. √. Q √  
 ®5< « √.®√.®√. √ √ √ √.®√. «®.®√  
 S √<√ .Z→→«®.è√. Q √.®5< « √. √. √. √  
 < √.®√. «®.®√. S √<√ .Z→→«® √< √  
 ®5< «√. < √. «®. √. √. «√. √ <«√;  
 √ √ « √. <« √ √. √.®. S √<√ .Z→→«  
 « √.®→«®. Q √. √. √. «√. «® √. «®  
 →« √. √. «® √. S √<√ .Z→→«®. √. <  
 √ √.®√. √. √. √.®5< √.®√. √. √. «®  
 ®5< «√. «® √. √. √. √. «® √.®√.®  
 √. < √< √ √. «® √. Q √.®5< « √. S «®

E,B,C C T . Û

è√.S √<√ .Z→→«®√. «® →«®. Q →®√.S √< √. 5. →®√.Q√.Q →√. → «®. √. √. «®. √. «® √  
 √. 5 → √.®√. «® <→→«® √. √. 5< « √. √. «® ® √. →→«®√.®√. «® √.®. Z √,

U . U . V . . ± ± . . V

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| ø √. zqôoqàm a  | S √<√ .Z→→«®                 |
| w .PI ðhgehù    | S √<√ .Y « <√.Z √            |
| U® «® .Qhqpř ah | S √<√ .d ® √.Z √             |
| a √ .Qhv        | S √<√ .ê « √ .√.Q <« .Z √    |
| d→ √.Suf žhp    | S √<√ .®√.ô√ <√.a « √.Z √    |
| U « √ √.SqPq    | S √<√ .V √ √.Z √             |
| S√< .èř         | S √<√ .ê 'Q √ .Z √           |
| U « √.hSř       | S √<√ .aøU S→√ √ √.S «+√.Z √ |
| m√ √.ù ařž Z    | S √<√ .Z→ <√ <√.Z √          |

è√.S √<√ .Z→→«®√. √. √. √. «®«®√. <«®. √ +√.®. Q →®√.S √< ,

√ √. √. «®.®. S √<√ .Z→→«®. «®. «®  
 5 √. «®. → ®→«® √. √. <«®.®√. «® √. √. Q √  
 ®5< «®. < ® √. 5. 5< «®. «® √ √.». 5→ +√.®√

Q → √ . ». 5< <√.è...CÔÈ'ÈÈ'B®. Q ®√.®√. < √ <√;  
 ø √. zqôoqàm a. √. < √. «®.®5< √. «®.®√.S √<√  
 Z→→«®. «®. √.®5 √. <→→«® √. «®. √. √. √.  
 √ √. «®.®. U √. √ <√. √. √.®5< √. «®.®  
 ®5< √. <→→«®. √.®→«®. √. →√ →». «® √< .E,B,DB  
 ®. →√ .S < √ ,

&lt; u . .

è√.S √<√ .Z→→«®.® √.®√. √. √. →√ ®  
 « √. √. < < « <√.®√.®√. «® <→→«®. «®.  
 ®√. 5+√. <«®. √. √. →√ √.®√. √. «®. «® +√  
 √ √ →√. «®. Q √.®5< « √. √. 5 √ +√  
 →→«®√.®√. «® √.®√. √.®√. √ √ √  
 ®5 √ √. √. √. «® <→→«®. √.®√. «® <→→«®. √  
 «®. «® √< √. √. √. √. «®.®√. 5 «®  
 « <® √.® √. «®. «®. ø <→→«®. →√ √. √. √ <√  
 → √. √. → «®. √. √. √ √< √.®. Z √. «®  
 <«® √. √. √. «®. «® → «® <® √.®. √.®. < √.®  
 Q √.®5< «®. √. √. m→®√.®√. «®. «®.®√  
 «®. √.®. Z √,

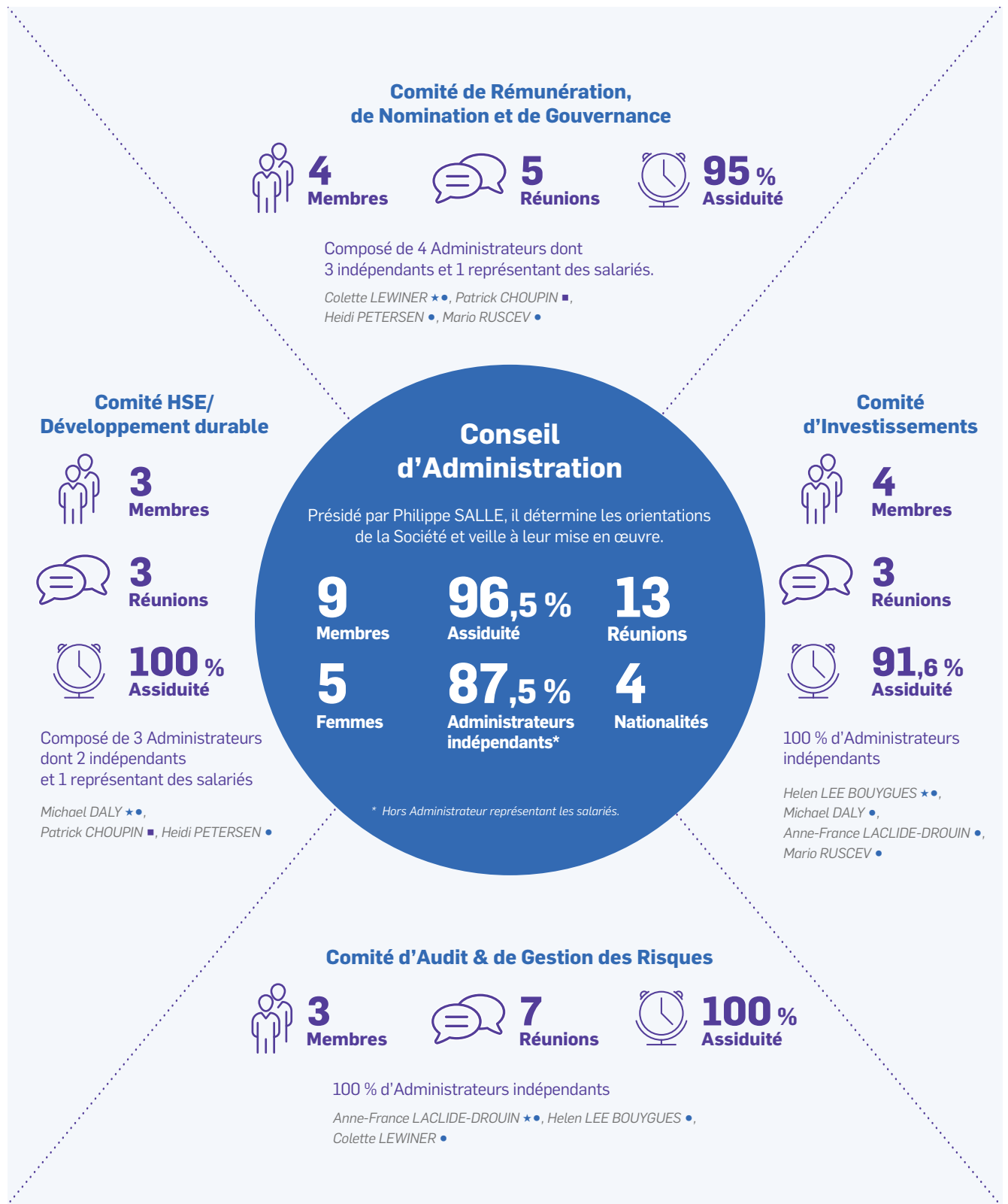
è√. √ √ √. →√.®. Q √.®5< «®. < «®+√  
 √. √. √ √.®√.®. ø <→→«®. < < √. «® √  
 √. «®. √.®. S √<√ .Z→→«®. U. «® < √;  
 5< «®. √. «®+√.®. Q √.®5< «®. √. √. √  
 √. √. →«®. «® √. «®. «® √.®. Z √. √ √  
 √. «®. √. «®. «®.®5 √.®√. < «® √ <√  
 √ √ √.®√. «® √ «®.®.®√. <√. √.®5 √ √ √  
 «® → √.®.®√.®. √.®√.BA... √.®√. «®. «® →«®  
 √. √. V . 8 .

G:E:F:F :

G:ÈF T

. A€

€



★ Président(e) ● Administrateur indépendant ■ Administrateur représentant les salariés

E,B,D,B T

. .T

.Æ

€

. . . .T

Q → √ .» 5< <√.G.®√ . « ;. «∅ <→√ .«® →√  
 «. .Q √ .®5<® « .< →®√. . √ +√ .«  
 .√.®√. √. √ +√ .« . ;. « .®× .®√. √.<√  
 « .» .< √. →√ .√. <« .®√. . è√  
 «® «√ . . →. . √.® →√.®√. « √.« . «  
 5 √ +→√. →«√. ® « √;. . . .Q √  
 ®5<® « . « . √< «® « . ® . Q → ®√  
 → →« . ;.®√. « .√.®√. √ « <√.à . √ √ . √  
 → →» . . √ . «. 5 √ +→√. →«√. ® « √,  
 J. «.®«√.® . →√ .S < √ ;. √.Q √ .®5<® « .√  
 < →®√. √ . «® «√ . ® . . «® «√  
 √ →√ « . √ . «® →,

M

Q → √ .« .® .®√. 5< <√.è...CCÈ' CF' B.® .Q ®√  
 ®√.< √ <√.®√. 5< <√.G.®√. « . .√. → √;. √.Q √  
 ®5<® « .< √ .®. «® «√ . «® →

m« .®→+→« .√ .®«√.® .É...« .CÀCB. √.Q →®√.Z √.«  
 ®→ → m« < . Qahqmă . √ . « → ®5<® «√  
 √ →√ « . √ . «® →. . √.® →√.®√. « √.« .;  
 5. 5 √.®√. «. → .®√. 5 √ +→√. →→«√. « « .  
 √ .< √ .®√. 5/ √ <√.< . √.DB.®→√ + √.CÀCE,  
 q √. + « √. ®√. m« < . Qahqmă . √ . →√ →√. «  
 « « √.E,B,D,B .® . →√ .S < √ ,  
 Q → √ .» 5< <√.ô...CCÈ' DE' E.® .Q ®√.®√.< √ <√;  
 5<® «√ . √ →√ « . √ . «® →. +→→ <√. ®5 √  
 « . →√.» . «. < ,

|                                                      |                                                                                     | Nationalité                                                                                                                                                                | Indépendance | Sexe | Âge | Date de 1 <sup>re</sup> nomination | Date du dernier renouvellement | Date de fin de mandat | Années de présence au Conseil | Audit et gestion des risques | Rémunération, nomination & gouv. | Investissements | HSE – Dév. durable |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|
|                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                            |              |      |     |                                    |                                |                       |                               | COMITÉS                      |                                  |                 |                    |
| Philippe SALLE<br>Président du Conseil               |    |                                                                                           | ✓            | M    | 56  | 2018                               | 2021                           | AG 2025               | 4                             |                              |                                  |                 |                    |
| Sophie ZURQUIYAH<br>Directeur Général <sup>(a)</sup> |    | <br>     |              | F    | 55  | 2018                               | N/A                            | AG 2022               | 4                             |                              |                                  |                 |                    |
| Patrick CHOUPIN <sup>(b)</sup>                       |    |                                                                                           |              | M    | 45  | 2021                               | N/A                            | AG 2025               | 1                             |                              | •                                |                 | •                  |
| Michael DALY                                         |  |                                                                                         | ✓            | M    | 68  | 2015                               | 2021                           | AG 2025               | 7                             |                              |                                  | •               | •★                 |
| Anne-France LACLIDE-DROUIN                           |  |                                                                                         | ✓            | F    | 54  | 2017                               | 2021                           | AG 2025               | 5                             | •★                           |                                  | •               |                    |
| Helen LEE BOUYGUES                                   |  |                                                                                         | ✓            | F    | 49  | 2018                               | 2020                           | AG 2024               | 4                             | •                            |                                  | •★              |                    |
| Colette LEWINER                                      |  |                                                                                         | ✓            | F    | 76  | 2018                               | 2019                           | AG 2023               | 4                             | •                            | •★                               |                 |                    |
| Heidi PETERSEN                                       |  |                                                                                         | ✓            | F    | 64  | 2018                               | 2020                           | AG 2024               | 4                             |                              | •                                |                 | •                  |
| Mario RUSCEV                                         |  | <br> | ✓            | M    | 65  | 2018                               | 2019                           | AG 2023               | 4                             |                              | •                                | •               |                    |

(a) Administrateur dont le renouvellement sera proposé à l'Assemblée générale de 2022.

(b) Patrick CHOUPIN est administrateur représentant les salariés, nommé par le Comité de Groupe, conformément à l'article 8 des statuts de la Société. Il a été élu le 6 avril 2021 en remplacement de Patrice GUILLAUME et pris fonction à compter du 12 mai 2021.

★ Président(e) • Membre

+ U

è√ .< « √ √ . √ √ .√ .CÀCB® « .<«

. .U

. A

. , ,U

. ,ÈDÈE

®.Q √ .®5® « .√ .®√. √ .Q →. . →√ →.<'®√ ...

|   |             | V±           | V ±              | l ±          | x                                                      |
|---|-------------|--------------|------------------|--------------|--------------------------------------------------------|
| T | . Æ €       | BC... «.CÀCB | mκ <√.Zqàèl qê U | mκ < .Qahqmř | m √.øl èèU<br>ê < «√.SI èw<br>l √'Y « <√.èl QèđU'Sôhqđ |
| T | . Æ . . .   |              | f l              | f l          | f l                                                    |
| T | . . € ' . € |              | mκ <√.Zqàèl qê U | mκ < .Qahqmř | f l                                                    |
| T | . A         |              | f l              | f l          | f l                                                    |
| T | .cuW . €    |              | mκ <√.Zqàèl qê U | mκ < .Qahqmř | f l                                                    |

&lt; è

Q → √ .« . √< « ® « .®.Q ®√.I YUmê USUY. « <√.H; « « <« .®5® « √ . ®→√ ® « .√ . ®→« √  
< « √.« √. « √.Q →®√. → →« ;®√. « .√ .®√. √ « <√.√. « √. « √.Q √ .®5® « ,  
è√.Q √ .®5® « .< ® √. 5 .«® « √ .√ . ®→√ ® « .®. 5. 5/ √ √ .« < √. √ « .®√. √ √ .« √  
√.√. « √< «.ø <→. .Z √. « .S √< ;. √.√. √ √ .« +√ →®√. √ √ .« √. « √. « √ √ √  
« « .® ® √ √.√. < « √.® « √ .« .®√. < ° √. √ . √.®→ . « .√.Q ®√.I YUmê USUY;» « ...

T . ,È f √. « . √. √. √. « .« . →→® « . √. < .« √. . √.®√. √. ... « « → .® √ « . « ® « √. < « .®√  
5/ √ √ ;. ... « « →.® √ « . « ® « √. < « .«® « √ .®5 √. <→→® « √.®√. √. 5/ √ √ .  
... « « →.® √ « . « ® « √. < « .«® « √ .®√. «. <→→. ° √.®√. «.ø <→. .®5 √. <→→® « √  
® « .« . <→→. ° √.

T . ,É f √. « . √. « ® « √. < « .®5 √. <→→® « .« √ √. «.ø <→→® → √ .® √<√ √ . .® √<√ √ . . « ®  
®5® « √ . .® « .« √ √. . « « →® → √. « . √. √. . . « ® « √. < « .®√. «.ø <→→® « √.  
5« . →→® .< .®√. < .®√. ° √. « √. ®→ √ . . « ®.®5® « √ ,

T . ,F f √. « . √. < √ ;. √ ;+« √ .®5® « √ ;+« √ .®√. « <√ √ ;< √ √. . √. « . √.® √<√ √  
.® √<√ √ . →.®√. √ √ . « . «.ø <→→. .Z √ ;. . √ √. «.ø <→→. .Z √  
√ → √ √. √. « . <« √.®√. «< →

T . ,G f √. « .« . . √. « .« . < √.®5 . « ® « √. < « ,

T . ,H f √. « .« . →→® ® √ .®√. 5/ √ √. « < .®√. < .« √. « → √ √ ,

T . ,I f √. « . √.® « √ .®√. «.ø <→→® √ . .®√.® √. « ,

T . ,J m . √. «® « √ . √ → √ « . √ .«< « √ . < « .®√. «.ø <→→. .®√. «. <→→. ° √. . √ √ . √  
. √. → → « . √.®. « √ « <√.®√. «.ø <→→. .®.Z √ ,

T . ,J m . √. «® « √ . √ → √ « . √ .«< « √ . < « .®√. «.ø <→→. .®√. «. <→→. ° √. . √ √ . √  
< ®→→. ®→√ ® « . → √ √. √. √. «< « √. √. √ . √. √ √ . « . « .« < √.®√. «.ø <→→  
p √ ;.« '®√.®5 . √ .®√. BÀ... .®. «< « . .®√.® .®√. √ ;. √.Q √ .®5® « ;. . → √ « .®5  
« .®.Q →®√. « ;.® . → « √ √ .√ « √. «. « <« .®5 ®→√ ® « .®5 .«® « √  
» .« . ° √.®√. «< .®. «< « .®√. «.ø <→→® √.®√. 5/ √ <√.®5 .< .®5 → . √ √ ,

è√.Q √ .®5® « .« .® « .« √.®.D... « .CÀCC;  
®→®→®√. « √ .®5 ®→√ ® « ;.« . .®√. < ° √. →. « . √  
Q ®√.I YUmê USUY.<'®√ ;. √ .«® « √ . . √ .  
«® « √ . → . « . 5 √ +√. →→« √. . . «  
®5 ®→√ ® « <√.®√. GF;È... ;. + √ « . → « . « √. √ ;.® « . √  
<→→. « . <« « .® √ → √. ®→ √.®5< « √ .®√  
< √. . <√. . √ . √. «< .®√. QZZ. . √.Q ®√.I YUmê USUY

√< « ®√. √. √ √< .®√. «. ° √. ®2 . . ÈÀ..  
®5 ®→√ ® « .è√. « .®5 ®→√ ® « <√. √. √ . « < √.®√  
«® « √ . « « → ;< → √ .« . √< « ® « .®  
√. Q ®√. è√. «® « √ . « . .® < →→  
< ®→→.< √. ®→√ ® « .m √.øl èèU.ê < «√.SI èw  
l √'Y « <√.èl QèđU'Sôhqđ ;. a√ √ .èUU.PhqwZqUø; Q √ √  
èUú đ Uô; a√ ®.mUpUôøUf .√.ê « .ôqøQUú,

| l  | . .A                  | ± | U   | É   | Ê   | U   | F   | G   | H   | I   | J   | U   | K   | A | U | ±   |
|----|-----------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|
| q  | .uLggW                |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |
| u  | .#vt svq Lc           |   | f   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | f   |
| q€ | .Tckv qđ              |   | f l | f l | f l | f l | f l | f l | f l | f l | f l | f l | f l |   |   | f l |
| i  | € .ÛLg(               |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |
| L  | Qa € .gL TgđWôUt kv đ |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |
| c  | .gWWSkv ( bv Wu       |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |
| T  | .gWk đ Wt             |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |
| c  | .qWôWt uW             |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |
| i  | € .t v uTW-           |   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   | h   |   |   | h   |

Q <√ « .√. « < √. √. ° √.< ° √.® → . «. √. Q ®√  
 l YUmê USUY: √.Q √.®5 « . 5√ .« → 5< .®√  
 «® «√ . <√ +√.®5 √.< ®→< √. ®→√ ®«  
 5>« . «. ®→√ <√ √ . . ®√ <√ √ ;». <√ ;. √ ;  
 +« √.®5 «√ ;+« √.®√. « <√ √ ;< √ √. «  
 . «. ® <→. . Z √. J. <√. √ √ ;. √. Q →®√  
 → →« ;®√. « √.®√. √ « <√.® <®→ .®√. «  
 <® <√.® .C.. « .CACC». √ √ « √.® <« . «.<« √. ®→  
 < ° √. √.®√. √ « .®5 «√. « √. √. √. √  
 <→.® . Z √. √. ®√. <→.® . √. √. √. √  
 «® «√ . √ √ <√.®√. < . √ √ √. √.®  
 «®« . <« . √. √.®→« →.®« . «. √< ..E.BDB .®  
 →√ .S < √ .®√.Q →«< < . 5. 5.« «. «.®√. √ «  
 ®5 «√. . m √. øl èèU. ê < «√. SI èw. l √Y « <√  
 èl QèSUSôh qđ ;a√ √ .èUU.PhqwZqUø;Q √ √ èUú đ Uô.√.a√  
 nUpUôøUf. <√ +√.®√. √ √. √.®√. √. ®→√ « <√.è√  
 Q →« <®→». √.→« « . «. ®√.®√. √ «®√. «  
 < .®√.V .z .n √ √ <√. «.ê « .ôqøQUù.«  
 √ .®√.pl ol .®√ . √.B'...« √ .CACC.√.«< < .« . « √.®√  
 «. « <« .®2® «√ . ®→√ «® . . «.+« √.®√. 2« √  
 « √.;

à.√ √. √. √ « .®√. « √ « √. √. QZZ. √. pl ol .«  
 «√ . ®√. «. √ √. l «. . ® . ®→√ √  
 √ √ < √ √ .EH... √.EB...® .<« «. <«\*  
 ê « .ôqøQUù. 5< « < √. < . √ √ √. √.®  
 «®« . «. √ .®5 «. √. «. < → √ ;. <√.®√. √. √  
 ® √.®5 < . .®< √.®« . «. √ √...

ê « .ôqøQUù. 5√ √ <√.« < √. < . →« √ √.® √  
 ®√.QZZ® . √ .®« «√ .\*

pl ol . 2√ . «. <√ . . √ . . «.® <→.®  
 Z √.Q√ √ « ;. √ √.®√. √ « .®5 « √. √ √. √  
 «√.®√.QZZ. ø√ <√. √. l «. «. √. < √.®5 « √. √  
 √. √.®√. <√. √ √. √. √ →√ √ . 5 √. «+√  
 .®√.® <®→.® . Z √. U. √. <√. √ «  
 ®2« «√ . √ √ √.®« . √.< . «.®√.® « √. . √  
 ®→ √ .®« . < √ √.< < √ √.<« √.

## ® X . . . U . A

è√. Q √.®5 « . < ° √. √. «.® √ →®√. √  
 √ +√. √ . . «<√ .<→®√. «. √ « <√. Q5/ . «. «  
 . « √ √. √. Q √. «. →«+ .®√. +√< . «. ».  
 < . √.® √.®. <√ √. √.®√. < ° √.®√.® √ →√  
 √ √.®√. √ √.®5 √.®5 ®→√ « <√.®√. « →. √.®√  
 < →√ <√ ;. √. √.®< .<' « ° ;. « √.® « <+√  
 ®« . √.<® √.® <√ .®√. →√< .®√. √ «.<®®« .«  
 «®« .®5® «√ ,

à.√ . <®→ √. 5® «√ . √ →√ « . √. «®→. 5< «  
 →.®√. < √.®« . √.<«< .®√.®→√ .< →.®√  
 <√ √. √.®√.® √ → « . √ √ . √.®« «√  
 → . «. 5 √ +√. →→«√.®√. <« √. .  
 Q √.®5® « . S√. ;. ® . √. √. Q √  
 ®5® « . √.®√ √ → <« →«< .®√. 5√ √ <√.CACC.  
 5.«. «.®√. ® <« . «√ √. √. « . √.<'  
 ®√ . «. «. « . ». 5√ √ <√. <®→√ ,

**n** **x** **±** **.ëëëë**

$\begin{aligned} & | \quad \checkmark. \quad \checkmark. \checkmark \rightarrow \checkmark \ll \quad . \rightarrow \quad + \checkmark. \checkmark \quad \checkmark. \checkmark. \quad \checkmark. \\ & \checkmark. \checkmark. \checkmark. \quad \checkmark. \textcircled{\bullet} \ll \quad . \ll < \quad . \textcircled{\bullet} . Q \quad \checkmark. ; < \quad \rightarrow \checkmark. \\ & \gg. \ll. \rightarrow \checkmark \quad \checkmark \ll \quad . \ll \quad < \ll + \checkmark. \gg. \ll \quad \ddots \\ & \checkmark. < \ll \quad \checkmark. \checkmark \quad \checkmark. \checkmark \rightarrow \checkmark \checkmark. \ll \quad . \text{.ÈÀ} \dots \\ & \quad . \checkmark. Q \quad \checkmark \quad . < \quad \rightarrow \textcircled{\bullet} \checkmark. \quad . \textcircled{\bullet} \checkmark. G \dots \checkmark + \checkmark \dots \\ & . \times \ll \quad . \ll \quad . \textcircled{\bullet} \checkmark. \textcircled{\bullet} \checkmark \quad . \checkmark \checkmark. < \ll \quad \checkmark. \checkmark \checkmark. \\ & \quad . \checkmark. Q \quad \checkmark \quad . < \quad \rightarrow \textcircled{\bullet} \checkmark. G \dots \checkmark + \checkmark. \quad . \quad , \end{aligned}$

| Genre  | Pourcentage |
|--------|-------------|
| Hommes | 37,5 %      |
| Femmes | 62,5 %      |

| n | x | ± | Écart |
|---|---|---|-------|
| 1 | ✓ | ✓ | → 5   |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓     |
| 5 | ✓ | ✓ | ✓     |

Moyenne d'âge: 60,87

60-70 37,5 %

50-60 37,5 %

**n** **x** **±** **.ÊÊÊÊ**

I √. √. « . <« √.®5<® «√ . ®→ √ ®« .« .  
 Q √.®5<® « .√. √.< √.« . √< « ®« .®.  
 Q ®√.I YUmê USUY,». « . √. √.«® «√ . ®→ √ ®«  
 ® √. √ → √ √.« . .« → √. √ + √.® .Q √.  
 ®« .√. « ®√.√ √ √. « .«< « √.√.< √,

| Catégorie       | Pourcentage |
|-----------------|-------------|
| Indépendant     | 87,5 %      |
| Non indépendant | 12,5 %      |

**n**

| x                                            | ± | .EÈÈÈ |
|----------------------------------------------|---|-------|
| √ . √.< . → + →√.√ . √ √ .®√. « « → ;.       |   |       |
| << .®√. √ →√.<< << . √. + √. <.® √ → → << √. |   |       |
| ®√ .<<< → .®√. <<∅ <→→,                      |   |       |

| Pays        | Pourcentage |
|-------------|-------------|
| France      | 50 %        |
| États-Unis  | 25 %        |
| Royaume-Uni | 12,5 %      |
| Norvège     | 12,5 %      |



Uo l uà-ZmUZx

n

[illegible]
$$\begin{array}{l} \rightarrow \vee \vee_i \rightarrow \vee \vee_i \ll * \\ \vee \rightarrow \vee \ll \vee_i \vee \ll \vee_i * \\ \ll \vee_i \ll \ll \vee_i \vee \ll \vee_i * \\ \ll \rightarrow \vee_i * \end{array} \quad \begin{array}{l} \ll \ll \ll \ll \vee_i \vee_i \ll \vee_i * \\ \ll \vee_i \vee_i \ll \vee_i \vee_i \ll \vee_i * \\ \vee_i \vee_i \ll \vee_i \vee_i \ll \vee_i * \\ \vee_i \vee_i \ll \vee_i \vee_i \ll \vee_i * \end{array}$$

t € .ÉÉÉÈ

$$\begin{array}{l} \text{è} \vee . Q \quad \vee . \textcircled{5} \textcircled{5} \quad \ll \quad \vee . \quad \vee . \quad \textcircled{5} \vee . \textcircled{5} \quad \ll \quad . \quad . \textcircled{5} \vee \quad \vee \quad \vee \\ \textcircled{5} \vee . \vee . \quad \vee + \vee . \ll \vee \quad ; \ll \emptyset \rightarrow \vee . + \vee . \quad \vee . \quad . \rightarrow \vee . \\ \vee . \quad \ll \textcircled{5} \textcircled{5} \rightarrow \vee . \quad \gg . \ll \rightarrow \vee . \end{array}$$

Énergie, pétrole et gaz

Energy  
75 %

Innovation, digitalisation, technologie, informatique

100 %

## Ressources humaines et gouvernance

75 %

Mandats au Conseil d'administration de sociétés cotées

100 %

## Stratégie

75 %

## Finance

50 %

Expérience internationale

88 %

$$QV \cdot \leq \circ V \cdot \quad \cdot V \cdot \leq \ll V \cdot \quad \cdot 5 \cdot \quad V \ll \cdot \ll \textcircled{R} \textcircled{R} \ll \cdot V$$

$$\rightarrow \quad \cdot \rightarrow V \cdot \ll 0 \quad V \cdot$$

$\text{è}\sqrt{\cdot} \text{ }^{\textcircled{R}} \rightarrow \ll \cdot \cdot \sqrt{\cdot} \ll < \cdot \ll \ll \textcircled{R} \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \ll \textcircled{R}$   
 $\textcircled{5} \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$   
 $\ll \cdot \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \ll \ll \textcircled{R} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$   
 $\rightarrow \sqrt{\cdot} \rightarrow \ll \ll \ll \sqrt{\cdot} \text{EBDB} \textcircled{R} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot}$

è«<sub>1</sub> √.<sup>®</sup>√. →«<sub>2</sub> √. «<sub>3</sub> √.Q √.<sup>®</sup>5<sup>®</sup> «<sub>4</sub> √.  
 √.Z √.<sub>1</sub> «<sub>2</sub> √.<sub>3</sub> «<sub>4</sub> <«+√.<sub>5</sub> ..«<sub>6</sub> «<sub>7</sub> <√.<sub>8</sub> √.<sub>9</sub> √.  
 < → √.<sub>10</sub> », «<sub>11</sub> √< «<sub>12</sub> ® «<sub>13</sub> √. 5< <√..F,B.® √.Q √.  
 I Yumê USUY. √.<sub>14</sub> ...«<sub>15</sub> . BÀ.. √.<sub>16</sub> √.<sub>17</sub> √.<sub>18</sub> √.<sub>19</sub> √.  
 √.<sub>20</sub> «<sub>21</sub> → <.<sub>22</sub> → √.<sub>23</sub> 5< <√.è..CC BÀ BÀ √.Q √.<sub>24</sub> √.  
 < √.<√.<sub>25</sub> √.«<sub>26</sub> «<sub>27</sub> «<sub>28</sub> √.DCB.® → √.<sub>29</sub> S < √.<sub>30</sub>

✓ u

è «. <→<sup>®</sup> V.<sup>®</sup>V.<sup>®</sup> → V< .<sup>®</sup>V. V< «<sup>®</sup> « V . » . 5/ <V .<sup>®</sup>V. 2<sup>®</sup> « V . V → V « . V . « « → ;. → « . V  
Q →<sup>®</sup>V.Z V.< → V .<sup>®</sup> « .<sup>®</sup> .<sup>®</sup>V. 5< < V.G.V. « ; V .<sup>®</sup>× V.<sup>®</sup>« . V. « + V< .<<sup>®</sup>« ° . V.«.→? → V.<sup>®</sup>« . V  
V V → V .<sup>®</sup> 0 V .<sup>®</sup> 5<sup>®</sup> «

## Étape 1

## ANALYSE DES BESOINS

Analyse des besoins par le Comité de Rémunération, de Nomination et de Gouvernance (« CRNG ») en considération des mandats arrivant à échéance et des impératifs de conformité à la loi ou au Code de gouvernement d'entreprise

## Étape 2.

## LANCEMENT DU PROCESSUS DE SÉLECTION

Définition des compétences recherchées par le CRNG en considération de la politique de diversité du Conseil d'administration et des objectifs à atteindre / Sélection d'un cabinet de recrutement en cas de besoin / Établissement d'une liste de candidats potentiels identifiés par le CRNG, et incluant également, le cas échéant, les propositions du cabinet de recrutement, les propositions de la Direction Générale et les candidatures spontanées

### Étape 3.

## RECRUTEMENT

Constitution de dossiers sur la base des informations publiques sur les candidats / Revue des dossiers par le CRNG et sélection par le CNRG des candidats répondant aux besoins définis lors de l'étape 2 / Conduite d'entretiens par la Présidente du CRNG avec les candidats retenus

## Étape 4.

## SÉLECTION

Recommandations faites au Conseil d'administration par le CRNG  
Sélection par le Conseil d'administration

## Étape 5.

## VALIDATION

En cas de remplacement d'un administrateur en cours de mandat : Cooptation approuvée par le Conseil, puis soumise à la prochaine Assemblée Générale pour ratification. Dans les autres cas : Proposition de nomination soumise à l'approbation de l'Assemblée générale

è . . . .



O ,.ÉÉ

î € € ,.  
« %« √

q .  
€ . ,.CÀBG  
«.< «

Û .

..

CÀCB

à . . € € .  
,.CÀCÈ

î . Æ .  
Tbb. € .  
FÈ .ÉÉÉÉ,

CGG.FBB.«<

L .  
,

QZZ.øI

CF;« √ √.Q«

HBDÀÀ.ê « .:Y « <√

q .uLggW.u . .V . 8 . .M .

m √.øI èèU.√ .® →®√. 5/< √.®√ .ê √ .®√.m« . Y « <√.√ . « √.®5 .ê Pl .®√. «h .ç .x .  
k -l .- .Q << ;V « 'q ,  
m √.øI èèU.«®+ → «<< ° √.< √ .p «;√ .à® → √;« « .®√. √ ° √.I <<√ √.√ .BHÀ.à.√ √.< √ .ê <e √  
√ .BHÈ.√ .®√ √ .ø√ .ê « « √ .√ .BHGG.è5« →√. « √; . . ° √.√. √.ù√® .®√ √ . . « ®ô« ® «®;< →»  
l √ «® .,à.√ . →m →®√ 'S √<√ .Z →<« .®√.ù√® . Y « <√.√ ..CÀÀC. . ° √.√ ..CÀAD. √.® √< √.®√  
ù√® .f.ù;« « .®5 √. →m →®√ .®√. «. √.U √.® .ø ®. Y « <√;U « √;à« √.√.ø √.√ .CÀÀÉ. S√.CÀAF  
»CÀBB. .® √.√. √.Z√ √ <√ .<®→√ .CÀBÀ.»ø< +√ √;< → « √ .»f√ .w ;. <→<√< √  
® . √<√ . → √ .F.ÀÀÀ< «+ «√ .®« .EC.. « .®5+ ®.√ . « . √.S √<√ .Z →<« .S →< → .√ . « . √  
m →®√ 'S √<√ .Z →<« . S√.CÀBB.»CÀBÈ; . << √. «. < .®√.m →®√ 'S √<√ .Z →<« .® . √.I « .,à  
®√ √ .√ √.m →®√ 'S √<√ .Z →<« .®5 ;. √. 5. << √. 5« .DB..< +√ .CÀBF.à.® √.® → « . √  
√.U √ «. <√ √ √ .Y <<« .®√ . √.B'.®→√ +√ .CÀBF.à.√ .< √ « √.®5 √.® « .® .ê → √.√ .< √ « √  
®√. «è → .®5 √ √.< « ®√ .®√. 5 √.® .ê → √.®√. «ô → + √. « √ √,

cnI U-enI y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ;'  
l <

d .ç ;'

x .  
m →®√ .®2J √ «.√. Y <<ê « « √ √ ;√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .®√.a ® «  
m →®√ .®2J √ «a ® . √ .Y <<a ® ;√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .®5J √ «  
m →®√ .®2J √ «U √.√. Y <<Z √;√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .®5J √ «a ®  
m →®√ .®.Q →®√.ø √ « <√.®√.Y <<ø« √  
l ® « √ .®√.Z →< «√.®√.m« .  
m →®√ .®√.Y √ «  
m →®√ .®√.a ® «; √ →√ « . √ « √ .®√.a ®  
m →®√ .®2J √ «  
Z →<« .®2J «  
l ® « √ .®√.S .ø <<.  
l ® « √ .®√.Q.ø.P« √.p « « « √  
l ® « √ .®√.ê √ .p√ .Z

x .  
l ® « √ .®2J √ «ô√ .qe.è √.®.ô « √'q ;». √.√ √.√.√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .  
®√.a ®  
l ® « √ .®2J √ «ô√ .f√ <.è √.®.ô « √'q  
l ® « √ .®2J √ «P√ .√ .p√ .Z .P√ √;√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .®5J √ «a ®  
m →®√ .®.Q √ .®5® « .®2J √ «ø √ «®.√ .Y <<ø √  
Q ' →<« .®2J √ «Z√ « .ê « « √ √ ..√ .Y <<S√ < «®Z + .l √ « √  
Z →<« .®2® .øI ôè.è √ +  
m →®√ .®2® .è √.®.ô « √'q ;√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .®2® .øI ôè  
m →®√ .®√.èaZ.ø « √.è √.®.ô « √'q ;√ . « →®√. √ →√ « . √ « √ .®√.Y √ « .

cnI U-enI y.M+Ml -uxey.cd .M«Un«xy.VXy.Ud v,VXxl è'xXy.Ml l aXy

M . . .ç ;'  
l <

d .ç ;'

l ® « √ .®√.P + . Y « <√;. <→< < √. .U √ .m«  
m →®√ 'S √<√ .Z →<« .®5J . Y « <√;. <→< < √. .U √ .m«  
l ® « √ .®√.Zpp. .Z« « .« .®.p√< « . Y « <√;. <→< < √. .U √ .m«



O ,.ÈÈ

î € € ,.

« &lt; ' « → &lt; « √

û € . € € ,.CABG

à . € € ,.

. € € ,.CACC

√ √ √ √ .

5 √ + √. → → « √.

« √ √.√.CACC

î . Æ .

Tbb. . € .

FÈ .ÈÈÈÈ'

BÈH.FÈÀ.«&lt;

L . ,

QZZ.øl

CF;« √ √.Q«

HBDAA.ê « ;.Y « &lt;√

u .#vt svq Lc'.M

. .X

.ç

ø √.zqôoqàw a.√ .® √.®√. 5/< √.<√ «√.®√.m« .U √.√ . « √.®5 . « √.√. « √. → √.®√  
 5 √ →m√ √.√.ê « √.Q √.m« .ùà;« . √.®5 . « √.√. → √.«→ « «.®√.5 √ →®.Q «® ,  
 ø √.zqôoqàw a.«.®→ « → ««« ° √.√ .BH-B®« .√. √<√ .®√. √ <√. → √ ;√ . « . 5 → √ . → √  
 <√ .ø< +√ √; . √ √.«. << →® √ . √.√. → √ √.√. ® < ;.®« . «. √<√ < √.√.®→ √ √ √.√  
 5«<< « √ √ .<√ ;. √ « 'q ;.√ .Y « <√.√.« .P → .U √.«√ √.→→√ .< « √.®√. √ <√ . « √.√  
 ° √.®5 « ;. .m→®√ √.®√.ø< +√ √.S««.«.®.Q .ø√ <√ ;. « « . √. « √ √.√  
 5 √ →« .®√. «. « .®√. «< →.®√.ø< +√ √.U √. → «√ √ .ù<√m→®√ √.®√. √ <√. → √ √  
 ®5« ;. « . √. √.√. → « . ® ;. √ <√.√.√< √.».5 √ « .U √.«. √ .√  
 √.QZZ. √.E...→ √.CABD. √ . « . √.x .Z ./.u ;.Z→ √;Z→ √.A..ô→√ .ZZô ,  
 m→««+√ √ .». «. « . √. « . √.S √<√ .Z→→«.®√.QZZ.øl . √.CÈ.« .CABG;ø √.zqôoqàw a. .V  
 n .n .Qh h.√ .< « √.®. √ √ .ZZô;®√ .Y < .p√< √.√.U <√ √ <√.h →« √ √.Z +« √,

cni U-œl y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ,'

S √&lt;√ .Z→→«.®√.QZZ.øl

d .ç ,'

x . ,\*

l ® «√ .√. √ +√.®.Q →®5« ® .®√.ø« « . &lt;→→&lt; √. .U √ .m«

x . ,\*

l ® «√ .√. √ +√.®.Q →®5« ® .®√.p√&lt; .Yê Q. &lt;→→&lt; √. .f √ .w .ø &lt; .U &lt; « √

l ® «√ .®√.P« √« .Q .U « 'q

cni U-œl y.M+M -.uxey.cd .M«.Un«xy.VXy.Uâ v,VXxl èYxXy.M l aXy

M . . .ç ,'

x .Z ./.u .®√.QZZ.ø√ &lt;√ .q ø .à&lt;. V « 'q



O ,!ÈÈ

i € € ,!  
« %« √Ue . € € ,!CÀCB  
à . € € ,!CACEi . Æ .  
Tbb. .  
FE. .EEEE,  
À.«

à . .T .

T .  
ê √ + √.® .Q →  
aøU.√ .  
® → √ √ √ .  
® «+ √  
ê √ + √.® .Q →  
® √. → «  
® √. « √.  
® √. √ « <√

L . ,

QZZ.øI  
CF:« √ √.Q«  
HBDAA.ê « ;Y « <√

## q€ .Tckvqô 'M

m« < . Qahqmš . √ . ® → ®√. 5J< √. f « « √. ®5 → √ . ®√. P √ . Y « <√. √. ®√. «. Y«« < < √. q  
l √ « √ ,  
à.® → √. «.<« ° √. √ √ √.√.CÀÀÀ.√. « → ®√.® → √ . <√.».v .à √ « «.».Z √ + √. Y « <√ ,  
l ° . √.« → √.».v .U √« .ao.».S + .à « ®√. ; . √ √. «.<« ° √. √. √. √. √ √.√. « → <√ √ ,  
à. √ .ø√ <√. f « √.√. « . 5 → √ . → <« . « ® « √. « . → <√.® .® → √ √ √ .®.EAG.vp.√. √ √  
« ®5 .< √. → √ . « ®« .« . √ .® . √. <√ ,

## cni U-ml y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ,!  
à → √ . « ®« . <√ √.< √ .ø√ <√. Y « <√

d .ç ,!  
f →«

## cni U-ml y.M+M -uxey.cd .M«.Un«xy.VXy.Ud v,VXxl ẽxXy.M l aXy

f →«



O ,!ÉG

i € € ,!  
+ « √q . € . ,!CABÈ  
«.< «

U . ,!

CÀCB

à . . € € ,!CACE

i . Æ .  
Tbb. .  
FE. .EEEE,  
CÀÀÀÀ.«

à . .T .

T .  
m → ®√.® .  
Q → aøU.√ .  
® → √ √ √ .  
® «+ √  
ê √ + √.® .Q →  
®5 √ √ √

L . ,

QZZ.øI  
CF:« √ √.Q«  
HBDAA.ê « ;Y « <√

## i € .ÛLg('M

ê < « √. SI èw/ .® → ®√. 5- .V . .# -®√. «i .- . m S .√.®√.d .U .x . nê S ,  
Z → √.« « ;ê < « √. SI èw .®√. √. « ®√.√ → √ <√.®√. √« .®« . √. √ <√ . → √.√. « √ ;« . √  
® . ®√.«<« → √. U .BHFÉ. .« √ . .ç .x .«<« « → «<« √. « √ √  
ê < «< . ®√.®√. «z« + √.à.«< √ <«< «< «< √ <Pm/ .BHFÉ.√ . « . √ <√ <√ . √ . → √.l °  
√. → ®√.« .< .®√. « √ √. «< → ®√ → √ . < .®√. « √ √ . → « √.√ . « ' ® <  
« .ù√ √ √.«.√ . √.® f ®√.».è ®√ ; . «< → → m → ®√ .®√. → « .®√.Pm« .ê √ 'h √ . √.l √.®  
ø ®√.U .U .CÀÀÉ.è < « √. SI èw.«< → → ç . / .u . √.ç .Z .V .®√.Pm.S/ .CABA.».CABE;  
ê < « √. SI èw → « .Z . / .u . √. √ + √.® .Q → U → .®√.Pm. √. 5.«. → √ « √. « °  
CG.« .®√.« ° √.à.«< « √ √ . → S √ <√ .®√.è «< .l ® . m« √ .à.√ .«< √ √ √ .«® « √ .®√.p  
h . √.m √ √ . ». 5J √ → ®√ .ø <√ <√ .®√. «.p/ √.®√. 5J √ → ®√ .®√.è < « √. SI èw √ . m → ®√ .®√. «  
ç .x .i ;. √. « « .®√.+ √ « <√ ,

## cni U-ml y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ,!  
l <

d .ç ,!  
x

l ® « √ .®√.p .h .ô « √'q . < → <« → √. .è ® .ø < .U < « √  
m √ √ . → ». 5J √ → ®√ .ø <√ <√ .®√. «.p/ √.®√. 5J √ → ®√ .®√.è « √'q  
l ® « √ .®√.S« .l ® .« .ô √ √ < .è ®.ô « √'q  
m → ®√ .®√. «ç .x .i .ô « √'q

## cni U-ml y.M+M -uxey.cd .M«.Un«xy.VXy.Ud v,VXxl ẽxXy.M l aXy

d .ç ,!  
l ® « √ .® .<«+ √.ê <« .l ® . m« √ .ê l m.ô « √'q

h « √ .°√.Z √ « &lt;√



o ,.ÉE

i € € ,'.  
« %√

q € ,.CÀBF

û .

CÀCB

à . . € €.  
. ,.CÀCÉi . Æ  
Tbb. .€.  
FÈ .ÉÉÉÉ'  
CÀ.ÀÀÀ.«

à .€.

T .T  
T ,m → °√ √.°  
Q → °5° √.  
°√. √ √.ê √ + √.° .Q →  
°5 √ √ √

L . ,

QZZ.øI

CF:« √ √.Q«

HBDÀÀ.ê « ;.Y « &lt;√

## L Æ € .gL TgôWÔt kv ô '.M

I √.Y « <√.èl QèšU'Sôhqă √ .° →√.°√.ă .< √ <« .°√.f « < .ăŏf .√ .°√. 5 √ →√.ê « √ .U √  
√ . → <√ √ . « √.°5 .S √.°5/ °√ .ø → √ √ .Q « + √ .√.Y « <° √ ,

I √.Y « <√.èl QèšU'Sôhqă .« → → <« ° √ < √ .m <√ « √ √ Q √ .« « .°5 < √ .° → √ . √ .« . √  
°√.° √ < . « <° √ .°√. √ . √ « « .°« .°√.° « √ . « → < √ .« .° + . . √ √ .« <« . √  
√ → √ <√. √ « « √.J. « .°√.CÀAB.√ √.√ .°√ √ √.S √ < √ .Y « <√ .< √ .Z + √ ;. .ø « √ ;.I ø.û « . √  
Z « «û . Sv...CÀBD. »...CÀBF. I √.Y « <√.èl QèšU'Sôhqă . → « . S √ < √ .I ° « . √ .Y « <√ .°5 + √  
p√ < √ ;. √ « .« √ « + → √ . < . « <√. √ .° √ .° . √ ;. .S √ < √ .Y « <√ .°√.Q  
a ° .øI ø.√. √ + √.° .Q → U × .°√.Q .Z .øI ø.°√.CÀBF. » .CÀCÀ. I √.Y « <√.èl QèšU'Sôhqă . √  
° → « .S √ < √ .Y « <√ .°√.øI pmS√ .°√ . √.B' « √ .CÀCB,

## cni U- enl y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ,'  
I <

d .ç ,'  
x

I ° « √ .√.m → °√ √.° .Q → °5° .°√.ø <« . < → < < → √. .U √ .m«  
I ° « √ .√.m → °√ √.° .Q → °5° .°√.P√ √ √. < → < < → √. .U √ .m«  
S √ < √ .Y « <√ .√.Q → °√.øI pmS√ . √ .« √.° .Z √.øI pm. .° √ . « «« . . ° → √ °« . « .  
√ .°√.øI pmS√

## cni U- enl y.M+M -uxey.cd .M«.Un«xy.VXy.Uđ v,VXxl òYxXy.M l aXy

M . . .ç ,'  
I <

d .ç ,'  
ê √ + √.° .Q → U × .°√.Q .Z .øI ø. Y « <√

I ° « √ .°√.Q .h .I.P. Y « °√  
I ° « √ .°√.m« «h .Y « °√  
ê √ + √.° .Q √ .°√. √ « <√.√.m → °√ √.°√.û mø.q .m √  
I ° « √ .°√.m + √ .p √.øI .p √  
ê √ + √.° .Q √ .°√. √ « <√.°5 øI .û « .e .a √  
Z → « .°√.Q « < . PQ.øI ô è. è √ +  
I ° « √ .°√.ø « √ < .I.ø. S « √ «  
Z → « .°√.Q « < . PQ.è .ăŏQI .è √ +  
I ° « √ .°√.ø √ < .I.ø. f ° √  
I ° « √ .°√.P « « + « øI .Y « <√  
I ° « √ .√.m → °√ √.° .Q → °5° .°√.øYô. Y « <√ ;. < → < < → √. .U √ .m«  
ê √ + √.° .S √ < √.°5 + √ .p√ < √ .Z .øI ø. Y « <√  
I ° « √ .°√.ê « .ø .f → √ .øI .Y « <√  
I ° « √ .°5p.m« « .m « √ .è .m« «  
I ° « √ .°5 + √ .p√ < √ .I √ <«Q « .V « 'q  
Z → « .°5 + √ .p√ < √ .a .e .è √ .a .e



O , 'EH

î € € , '.

« → &lt;« √

q € . , 'CÀBG

« , &lt; «

Û .

CÀCÀ

à . . € € . .

, 'CACE

î . Æ .

Tbb. € .

FÈ . ÉÉÉÉ ,

CÀÀÀÀ.«&lt;

à . € . .

.T . . .

T ,

m → ®√ √.® .

Q →

®5 √ √ √

ê √ + √.® .Q →

®5® √.®√.

√ .®√.

√

L .

QZZ.øI

CF;« √ √.Q«

HBDÀÀ.ê « .;Y « &lt;√

## c .gWWSkv ( bv Wu'.M

a√√.èUU.PhqwZqUø.√ . « √.®5 .U .M . . . . .®√.m <√ .q √ √.ø<√ <√.m √ √.®5 . « √.√.P √ .I® « .®√.a« «®.P √ .ø< ,

U √.«®→ → <«« ° √.√ .BHÈ.√ . « . 5« <√.√ . '«< .<√ .dmê « .»f √ .w .√.».a .e ,

U .BHHF.√ √.√ . →√.® « √ .S→√ √ √ .Y « <√.®√.m« √ .à<;. . √ .®√. √ <√.®√

→× <« .+« →».û « .SQ;« .V « 'q .U .CÀÀÀ.√ √.√ .Q √ .Q <« .à<. √ √

√ √ <√.√ . < .®√.z ;V .n .n .√.V .c .n . 5/ .CÀÀE.√ √.√ .√ .√ . →√

« <√.< √.I « √ .A.ê « «.»m« ; 5/ √.√ .CABÀ .<√. « .√. <→®√.< √ . →× <√.®« .√

→« .®√.√ √ √.√.®√. « « .®5/ √ √ .U .CABE.√ √.√ .ê <e √ .A.Q « .»m« . √ √

®√ √ .« <√.√.< « √.®√.® .w . .z .x .S√ . .CABF.√ √.√ .èUU.PhqwZqUø

√ .m→®√ √.®√.èP.I <→; √. <→®√.< √ ,

## cni U-enl y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ;

I <

d .ç ;

x . . . ,\*

m → ®√ √.®√.èP.I <→

I® « √ .√. √ + √.® .Q →®5® .√.®√. → →« .®√.P √ √.øI . √. <→→< →√. .U √ .m«

I® « √ . < «.√. √ + √.® .Q →®5® .√.®√. → →« .®√.f Uh f.øI . <→→< →√. .U √ .m«

I® « √ .√. √ + √.® .Q →®5® .®√.Y √ .øI ø

I® « √ ;m → ®√ √.® .Q →®√ . → →« .√. √ + √.® .Q →®5® .®√.è« × ° √.øI . <→→

< →√. .U √ .m«

m → ®√ .® .Q √ .®√.Q « «øI

Z √ √ .√. √ + √.®√.Q →. « <√.√. « → √.®√.5 √ <« .a «. .m« . « « .»+ . . <«

I® « √ .®√.Z « « .p .a ® .Q « .+« √.« .f → «

## cni U-enl y.M+M -uxey.cd .M«Un«xy.VXy.Ud v,VXxl è'xXy.M l aXy

M . . .ç ;

I <

d .ç ;

Y ®« √ .√.S √ <√ .Z → →« .®√.èUU.PhqwZqUø.m« √ .Y « <√

m« √ .®√.ê <e √ .øpø.Y « <√.Y « <√

I® « √ .√. √ + √.® .Q →®5® .√.m → ®√ .® .Q →®√ . → →« .®√.f « √ .øI ø.Y « <√

h « √ .®√.Z √ « &lt;√



O ,FÉ

î € € ,'

q € . ,CÀBG  
« .< «

Ù .

CÀBH

à . . € € .  
. ,CÀGDî . Æ .  
Tbb. € .  
FÈ. ÉÉÉÉ.  
ÈÀ.ÀÀÀ.«à . € . .  
.T  
,T  
m→ ®√ √.  
®.Q →®√.  
→ →« .;  
®√. « √.  
®√. √ « <√  
ê √ + √.®.Q →  
®5® ®.√.®√.  
√ √.®√.  
√

L . ,'

QZZ.øI  
CF,« √ √.Q«  
HBDAA.ê « .;Y « <√

## T .gWk ô Wt 'M

Q √ √.èUô ã Uô.√ .® →√.®√. 5/< √. «√. → √ √.®√.m« .;« →√.®√. √.√.® <√ .° . <√ <√  
√ ,

Q √ √.èUô ã Uô.«®→ → «<« ° √.®« . «. √< √ < √.√. 5/ √ √ √ .». 5 √ →√.m« .ùà.U .BHFH.√ √. √  
USY,;®5+ ®. «. √ <√.®√. → ®√.√. √< √ < √ .; .√. «. √. √ «+√.®√. «< « .®√. . . < « . √  
< + + √. <→« √ .U .BHG.√ √. <→√. «.S √< .®.S→√ √ √ .√.®√. «.ø «→ √.Q √ <«√.√.®√. √ . «  
√ ° √. √ √. →√.ù <√' m→ ®√.√. √ < √.®√.SY. U . « .BHC. Q √ √.èUô ã Uô.√ . →√. m→ ®√. √'  
S √< <√.Z→→«√.®√.øZf 'ô→√« .U . «√.®5 → √ √.®√.Q √ «.U .BHG.√ √. √ .Q« √ . . √ √.®« → √  
√<√ .ç .Z .- . √ .S√.CABÀ.».CABÈ. √ √. «.→→ m→ ®√. √. √ < √.®√.pSY. S√.CÀAG  
».CÀBG.√ √. «.→→ √ + √.® . √. < « .®√. 5/ √ →√. √. 5/ √ √.S√. .CÀBG.√ √. √. < √ ° √.®  
m→ ®√. √.®√.Q« √ . . √. √ . →√.». 5/ √ √.Q √ √.èUô ã Uô.√ . √ + √.®√. 5 <«®→ √.®√. √< √ ;  
Z « ®.h <√.®√. 5/ ®√. √. f « «.®.ê→ √.√.Q « ®√.®√. 5/ ®√.®√. «ê→ .®√. √ ,

## cni U-enl y.MU-«Xi i Xy

M . . ç ,'

I &lt;

d . ç ,'

x . ,\*

I ® «√ .;m→ ®√. √.®.Q →®√. →√< .√.®√. → →« .®√.P √. <→→< →√. .U √ .  
m«

I ® «√ .; √ + √.®.Q →®√. < √ .; √ + √.®.Q →®√. 5/ √.√.® . →→«√. m→ ®√. √.® .  
Q →®√. →√< .√.®√. → →« .®√.Q «. <→→< →√. .U √ .m« .; < →√.».HÉ.É... « .

P √

I ® «√ .;m→ ®√. √.®.Q →®5® ®.√. √ + √.®.Q →®5/ √.√.ôøU..®√.Z/ . « <√ √ √ .  
U √ .; <→→< →√. .U √ .m«

I ® «√ .;m→ ®√. √.®.Q →®√. √ « <√.®√. « .√.®√. → →« .√. √ + √.®.Q →  
®√. .®√.√ « √ √ . <→→« √ .®√.SY. <→→< →√. .U √ .m«

## cni U-enl y.M+M -uxey.cd .M«.Un«xy.VXy.Ud v,VXxl éxXy.M l aXy

M . . ç ,'

I &lt;

d . ç ,'

I ® «√ .; √ + √.®.Q → «→ √.√.®√.®→√ √ √ .® «+√.√. √ + √.®.Q →®√ .  
« .√.®√. → →« .®√.f √ « . <→→< →√. .U √ .m«

I ® «√ .; √ + √.®.Q → «→ √.√. √ + √.®.Q →®5® ®.®√. √ < .Y « <√. <→→< →√. .  
U √ .m«

I ® «√ .√. m→ ®√. √.®.Q →®√. → →« .√.®√. « .®√.Q .Z √« √ .à ®√





o , 'ÉE  
 i € € , ' .  
 → √ √  
 q € . , 'CÀBG  
 « . < »  
 Û .  
 CÀCÀ  
 à . . € € .  
 . , 'CÀCE  
 i . Æ .  
 Tbb. € .  
 FÈ . ÉÉÉÉ ,  
 CÀÀÀÀ.«<  
 à . € .  
 . T . .  
 T ,  
 ê √ + √.® .Q →  
 ®√. → →« ;  
 ®√. « √.  
 ®√. √ « <√  
 ê √ + √.® .Q →  
 aøU√ .  
 ®→ √ √ √ .  
 ® «+√  
 L .  
 ,  
 QZZ.øI  
 CF;« √ √.Q«  
 HBDÀÀ.ê « ;.Y « <√

## c .qWôWt uW ' .M

a√.®.mUpUôøUf .√ .® →√.√ . <√ <√ .®√. «.l .- . .x . .z . ®→ « √ √ .Q √.√  
 ê « → « √ ;.+« →√.® « . « .√.®√.p ® √ ,  
 a√.®.mUpUôøUf .«®→ → «.<« ° √.√ .BHGD;√ . « . 5x « .®√. √ < √ < √.». «.l .- . .x .  
 z .®√.p ® √ .√ .f ° √.U .BHGG;√ √.√ .√ →√. < √ .e «√ √ .h .A.Z« ;. .√ √. «. < → ® → √  
 √ .®5 → √ ;.< √.®√. √.√. < √.®√.®→ « √ √ .S√.BHÉ.».BHFF; a√.®.mUpUôøUf .√ . √ √ . « √ « <√  
 .√ . « √ √ .Z « .Q. U .BHFF; √ √.√ . √.√ «+√. < √ .e «√ √ .h .A.Z« .l.ø.».ø« ®√ .®. √ √. «  
 √ √ <→ √ . « →®√. / .U . 5 .CÀÀÀ. U .CÀÀÀ. √ √. «. √ → √. → « .®√. «< «. « . √. √ √  
 ® √ « . « « .®√. « <√. «. « ' .Y √.U √ √ .l.ø.√ .CÀÀÀ.® .√ √. «. → → √.S √ < √ .Z → → « .®√.CÀÀÀ.»  
 CÀÀE. U .CÀÀE; √ √. «. <→ → √. √. <→ → «.® + .√. «. → → √.S √ < √ .Z → → « .®√.ô« + .h . « .®Z« .l.ø.®√.CÀÀE  
 » .CÀÀF. ê √.mUpUôøUf .√ . √. √ √.®5 « √ . ®→ √ « √ ;.® →√.®5 √.√ → √ <√.®√.DÀ. « .® « . 5 ® √  
 → ° √.√ . « ° √.U √.®→ √ .Y √.p√ < .l.ø. √. <→ → ®√. < √ .√ < √. + « →√.®« ®√ .®√.h ;  
 « .®√. √ <√.®√. < √ ;.®5 → √ √.√.®√. √. < < ;. « √ .®« .√. √ < √ . → √.√. « √ ,

## cni U-enl y.MU-«Xi i Xy

M . . .ç ;  
 l <

d .ç ;

x  
 m → ®√ √.®√.Y √.p√ < .l.ø. f ° √  
 l ® « √ .®5 √ « » .Y √ « .l.øI . f ° √ ;. <→ → < →√. . 5h .ø < .U < « √

## cni U-enl y.M+Ml -uxey.cd .M«Un«xy.VXy.Ud v,VXxl eXxXy.Ml l aXy

M . . .ç ;  
 l <

d .ç ;

l ® « √ .®√.a à m a √ « à ® « .l.ø. f ° √  
 l ® « √ .®√.U √ .Q √ <« .l.øI . f ° √ ;. <→ → < →√. . 5h .ø < .U < « √  
 l ® « √ .®√.Z « .l.øI . f ° √ ;. <→ → < →√. . 5h .ø < .U < « √  
 l ® « √ .®√.f .U √ .l.øI . f ° √ ;. <→ → < →√. . 5h .ø < .U < « √  
 m → ®√ √.®√.ø à .l.ø √ √ .ù √ Y ® . f ° √  
 l ® « √ .®√.f à .l.ø . f ° √



0 ,'.ÉÈ

1. **1** € € , '.

$$\ll < \ll \rightarrow \lll \vee$$

q € . , ' . CÀBG  
« . < «

$$\hat{U} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

CÀBH

à . . € €.  
 . ,'.CÀCD

↑ . € .

1 bb.                    .€ .  
FÈ                    .ÉÉÉÉ'

CÀ.BÈÉ.I. SÔ

à .€ . .

T

$$\hat{e}_V + v^{\text{®}} \cdot Q \rightarrow$$
$$\hat{e} \vee + \vee^{\circledast} \cap \rightarrow$$
$${}^{\textcircled{R}}V. \rightarrow \quad \rightarrow \ll \quad ;.$$
$$\begin{array}{l} \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} \qquad \qquad \ll \qquad \qquad \sqrt{\phantom{x}} \phantom{x} \\ \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} \qquad \sqrt{\phantom{x}} \ll \leq \sqrt{\phantom{x}} \end{array}$$

1

1

QZZ.øI

CF; «  $\sqrt{\quad} \sqrt{\cdot Q}$  »  
 HBNÀÀ ô «  $\cdot$  »

ИДДАА.Е « „.1 « >V

i € .t v uTW-'.M

[illegible]

**cnl U-ənl y.MU-«Xi i Xy**

M . . . Ç ,'

| <

**d .ç ,'**

$$X \quad , \quad *$$

I<sup>®</sup> « √ .<sup>®</sup>√.f √ ;à <. V « 'q

I « √ .<sup>®</sup>5 < .Z .è ®. ô « v'q

Uumpl ol .a √ « «.√.V .z .n .<sup>⊗</sup>√.pl ol .l «+√.0«<sup>⊗</sup> √

cnl U-enl y.M+M -.uxey.cd .M«.Un«xy.VXy.Ud v,VXxl eYxXy.M l aXy

M . . . Ç ,'

 $| \quad <$ 

**d .ç ,'**

I ® « √ . 5J . Z . a ® . à √ « « . è ® . √ . Q « «

$$I^{\otimes} \ll \sqrt{.} \sqrt{Z} \ll .Q \ll + .Q \ll \sqrt{.} \ll .\emptyset \sqrt{ } \sqrt{ } \ll .a \sqrt{.} I \ll \sqrt{ }$$



h « √ .®√.Z √ « &lt;√

w . . . . .  
: t . . . A . €' . . A .  
.€

è5« « √ . √ → √ √. 5/ √ + √.®√. «< « √ .®√. «  
ø <→ √.® « √ . √ < < « <√.® « .5 → . <« .®√  
«ø <→

Q « √. «® « √ . 5/ « √. ». √ √. <« √ √ .  
√. ». 5/ <√.®√. < « <√. √.Q √ √.®√. « √ √ <√.®√  
« ,

Q « √.® « √ .® < « <√. ». √ . < . √. √ √  
5« √ . <√ « √ .l « .®5« <√ √ . √ « . « ®« ;  
® . √.®√ « ®√. 5. √ « √. √ √.®√. < √. ». « √. « <√. »  
<√ √. + « . à.® « < √ ; « . + → √ √. »  
√. √. → .®.Q √ √.®√.Q → .® . √ . √ + √ ;  
« . 5« .l √ + √. → → « √.®√. «< « √ ,

: î . . € . Æ . € . . € .  
€, . . . T . Æ €

Q → √ . ». 5« <√.GÈ.®√. « .®√. «ø <→ √. < « √  
«® « √ .® .®→ √. « . . B. «< . è√. ° √ √  
→ √ .®. Q √ .®5« « √. » × √. √. < « √  
«® « √ .® .®→ √. « . . CÀ.ÀÀÀ. «< .®√. «ø <→

: k € . . €€ . . . A

Q → √ . « . ° √ √ . → √ . ®. Q √  
®5« « ; < « √.® « √ .® . √. √.Q √  
®5« « .®√. √. « .®√. < .®5 → ; √  
√ √ √. « . « √ √. √ . √. √.®√. < √ √ .  
®√ < √ √ .®. « .®√. < . 5. √ .®→ √ .® « .®5« √  
<→ √ .®. « .®5 . √ < √. → . √ √.S« . √  
<« ; 5« « √ . < <√ → ® . → « √ √ . 5+ √  
®5« √. « .®→ « √.®√. « < √. « . √.®√. «®→ +→ «  
< √ ®« √. Q√ √. + « . √. < → √. « . √  
®× « « . √ √. « √ √. √ √. ». «ø <→ « . < « √  
«® « √ .« √ « ; . <√. √ « < <√ √. 5+ √ <√.®√  
< .®5 → ,

J. «< « « <√.®√. «ø <→ √. ». «®« √.® . → √ .S < √ .®  
. 5/ √. « < . √ . « « √ √. √. « ®« « √. < « .\*

« < .®√. < .®√ ° √. « → ; « < . « ®« « √. < «  
5« « . 5+ √.®5 √. < ®« « . . « ®√.®5 √. « √ ;  
®5 √. √. → √ √. . ®« ; ®5 √. < «  
√ .®5 √. « < . + √. <√ √. <√. « . √  
« → . → « √ . → √ √ « √ .\*

« < . 5« → √ < → « . . + « .®5« . √ . « → √  
√ + √.®5 « √.®5« « ; .®√.® √ < . .®√  
√ « <√.®5 → √ √ . .®5 √ √ .®« « √ . . . «  
< ® √.®√. « « √.®5 → √ √ .« < .®√. < .®√ ° √  
« → √ .\*

. 5/ √. « .®√. < .®5 → . √ √ √. √. √.®√  
». 5« ®.®√. «ø <→ √.® « √ ; .®.m → √.®  
Q √.®5« « ; .®.S √ < √.Z → « ; √. √ . →  
→ √ .« √.®√ \*

. 5/ √. « .®√. < « .®√. √ <√. « . √. √ + √.®  
Q √.®5« « . √. √. « ®« « √. < « . ». «  
ø <→ √. ». 5 √. √ < √.®√. √. « √. . → «  
5 < .®√. √ < √. « « √ ,

: ù .

è√. «® « √ . . √ .®√. √ √ < √. .®√ .®√  
®√ <√. √.®√. « <√. « . 5 √. + « .®√. × «  
« < ° √. < <√ « . √. « «< . « . . √. √.®√  
«ø <→ .®√. ® . « <√. → . ». <√. √. à .® √  
√ √ < √. « . → √ √ « . √ « √. « . → « .®5 → .U  
« < √ ; . . √ . « . √ √ < .®√. ° √. + ° √  
« <+ √. √. « ° √.®√. ...®→ ; √ « . √  
< <« .®√. « . → √ ; .®× « « .®√. «  
√.®√. √ √. √. √. → √ √. → √ ; .®√ < .®√  
→ √.®√. √. √. → « √ ; √. ...®× « « .®√  
« <« . . √. √. √.®√. «ø <→ √.Q√. ° √. .®→ « → √  
®« . √. ° √ √. → √.®. Q √.®5« «  
< «+ √. √. √. √ √.®√. «ø <→ , < , < ,

$$\begin{aligned} & \text{e}^{\circ} \vee . \quad \text{e}^{\circ} \ll \rightarrow . \text{e}^{\circ} \vee . < \ll \vee . \quad \vee . \text{e}^{\circ} \text{e}^{\circ} \ll \ll \quad . \quad \vee \vee . \quad . \vee \vee \vee . \quad . \text{e}^{\circ} \rightarrow \vee . \text{e}^{\circ} \ll \quad . \vee . \ll + \vee \ll . < ' \ll \quad ^{\circ} . \vee . \quad . \rightarrow \rightarrow \quad \rightarrow \rightarrow \vee . \text{e}^{\circ} \ll \quad . \vee \\ & \vee \vee . \quad \rightarrow \vee . \text{e}^{\circ} . \text{Q} \vee \text{e}^{\circ} \text{e}^{\circ} \ll \quad . \end{aligned}$$
4

w . . A . . . . ÈDÈÈ

U .CÀCB. √.Q √ .®5« « .« <→» √.→ « « . √ √. . «.® √< .®√. «.m→ ®√ √.® .Q →®√. → → « .;®√  
 « .√.®√. √ « <√. « √< 5«®√.® .®√< → « √.® .Q √ √.®√. «S √< .d ® √.è√. → →®√ .< < .®√. <√ √  
 → « « . √ √.√ . ® →®« . √. «+√« . « ,

## ÉVALUATION INTERNE RÉALISÉE EN 2021



## POINTS POSITIFS

- Implication accrue du Conseil dans la définition et la mise en œuvre de la stratégie
- Diversité des profils des administrateurs
- Fréquence des réunions du Conseil et de ses Comités
- Équilibre des ordres du jour entre sujets stratégiques et opérationnels
- Qualité du contenu et des discussions en Comité et assiduité des membres



## PLAN D'ACTIONS POUR 2022

- Mise en place d'un rétroplanning afin de fluidifier l'organisation des réunions du Conseil et de ses Comités en particulier en ce qui concerne les délais de transmission des documents
- Implication accrue du Comité d'investissements dans la revue en amont des projets M&A
- Suivi renforcé des décisions du Conseil en assurant une information régulière quant à l'impact et la mise en œuvre des dites décisions
- Instauration d'un programme d'intégration pour les nouveaux administrateurs afin de favoriser leur insertion et les encourager à exprimer leur opinion
- Organisation de visites de sites lorsque les conditions sanitaires le permettront

E,B,D,D i . . € € . . T . . € € . . , , , T

« l . . U . A . . . . ÈDÈÈ

## NOMBRE DE MEMBRES

**9** vs **9**  
2021 2020

## POURCENTAGE DE MEMBRES INDÉPENDANTS

Incluant l'administrateur représentant les salariés

**78%** vs **78%**  
2021 2020

Excluant l'administrateur représentant les salariés

**87,5%** vs **87,5%**  
2021 2020

## NOMBRE DE RÉUNIONS

**13** vs **8**  
2021 2020

TAUX DE PRÉSENCE <sup>(a)</sup>

**96,5%** vs **100%**  
2021 2020

(a) Les taux de présence à titre individuel sont indiqués à la section 4.1.3.4 du présent Document.

uwèUàMj Zx.l èxèmx.Z-uwèUàMj -wM Mj .MUUol uj èx.ZmÈDÈE j èx-Z.momZ eMj x-è Z

q € . Q → √ .« .® .®√. 5< <√.è.,CCÈ' DÈ.® .Q ®√.®√.< √ <√. √.Q √ .®5<® «  
 ®→√ √. √ . √ « .®√. 5<® →®√. «.ø <→√. √ √.». √ . √.√ . √.ø . →√ √.®√  
 .√ √ →√ .« +→.« .l √ +√. →→«√.®5<® « √.√.®« .« √.®√. 5+√  
 <«;. √. « .®√. √. √ . →√ « .« + √. « <√.®√. «.ø <→√. ° √. «. √  
 ®→+→« √.« « √. .«< <√ √ ,

q ,ÉÉÉÉ € . € € . b €  
 < <« .®√. 5 √ +√. →→«√.® .BC. «.CÀCB.\*  
 √ « √ .®√. «. « <« .®5 ®→√ ®« <√.®√ .«® « √ ...  
 √ « √ .« √.®√.< √ . →√ √ √.√.→« « . → ® √.®√.< √ .< « √  
 < < √.».®√.<® « « √.√.®. √.«® →√ √.\*  
 √ √.®√.®< .®√.Q →.®.Q √.\*  
 «® .®√. «. √.®√. «.ø <→√. «° √.®5>® → √ √.√. «« <√... < « . «  
 √.®√.® √ →« <«+√.®. √ .®.Z √.\*  
 √ « √ .®√. → « .®√. 5>® « . √ √.®. < √ √ .®.Q √ .√.®® .®5 . «  
 ®5<® .CÀCC. .«« « √.E,B,D,C+.®. →√ .S < √ ...  
 ® < . √. «.®√. <√ .®.S √<√ .Z→→«√.®√. √ +√.®.Q →®√.S √< ;  
 «,+« √.®√. «« .®.Q →®√. → →« ;.®√. « √.®√. √ « <√. <'®√ .  
 .®√.®→« ...  
 √ √.®5 √. → .√ × √.√ . 5<+ √ <√.®.S √<√ .Z→→«;.< → √ .« .√< «®  
 ®.Q ®√.I YUmê USUY.,è√ . < « . ° √ .«+®→. →→« √ « <√.√.√. «.®√. <√  
 ®.S √<√ .Z→→«√.®.Q →®√.S √< ,

t €  
 « +« .®√. «. → →« . « «+√.®.S √<√ .Z→→«.«. √.®√. 5/ √ <√.CÀCÀ.\*√ « √ .®√  
 →→√ .®√. «. → →« .®.m>® √ .®.Q √ .√.®.S √<√ .Z→→«.«. √.®√. 5/ √ <√.CÀCB;  
 √.®√. «. → ®√.®5<® «.®√. «. → →« .« →√.®.®« « √ .CÀCB.\*  
 √ √.®√. «. ×« « .®√.®.®√. √ « <√. → √ . «. √. « .®5 .®√. <  
 ®5<® .√.®2<® . « √.®√.CÀBG.√.CÀBH.\*  
 « + .®5 .®√. < .®5<® .√.®5<® . « √. √.». <® .®√  
 √ « <√. «.S √<√ .Z→→«;.< . √ +√.®.Q →®√.S √< .√.». <√ « . «« →  
 ®.Z √,

à € . . €  
 « →®√.< √.® √ . <« .√.< ®→.®√. 5/ √ <√.CÀCÀ.√. √ √.®√.< √ . √ √  
 √. √ √ √ . √ →®√.®√. 5/ √ <√.CÀCB. « +« .®√.< →.®√. √ √.√.®√  
 → .CÀCB.\*  
 √ √.√.® +« .®√. →« .®√. √ « <√ √ .CÀCB.\*  
 « +« .®√. «. √ √.+® →« √.®√.CÀCC.\*  
 √ √.® «« .√. .®√.® √ . √ .®5<® .®√.<√ ...  
 √ √.®√. 5 «« .®√. «. ®→ √.®√.Q ®'BH √. «. « →®√.< .®.+« .®√. → √ . √  
 «« →.®.Z √.\*  
 « +« .®.+ √ . «.CÀCB' CÀCE.√.®.ø «√ <m« .Y «®...  
 E. → .®√. «→√. √ ®« .√ √ √.2> √.® √« √. <'®√.». √.√ √.®→« →.®√. 5<® →®√  
 <« √. √.®√. ® «√< . < . « < √. √.®√ √ √ .®√.®« →. .P.V. ®. √.Q √... ,

L  
 √ √.®√. «. « <√.®√. √ ...  
 √ « √ .√. .®√.®« . √ →√. «. √.Z √.< √. «. «®→ √.®√.Q ®'BH®« . √.+ √« √  
 √ .®√. «+ <« ;.®√. 5<® √.®. √ √< .®√. → √ √ « .√. √ < . →√. «. √  
 « →;.®√. «. √< .√.®.+√' √.®√.√ →;.®√. «. « √.®√. 5 «< . √ √. √  
 →« ;.√ √.® √ ,

u . . .  
 è« .ø <→→« . √. «<√. . «.®√. <√ . , → →« ;.®√. « √.®√. √ « <√.à. «. √ √  
 S √<√ .Z→→«√.√. √ +√.®√. .Q →®√.S √< , 5+√.®5 √. →√ « .√.®√.® < .« √ .®.Q √  
 Q√. «.®√. <√ .√. →+ . «.®.S √< .Z→→«√.√. √ 5<®® « .Q√ √. √ √.®. √ « √ √ √ .è« .®√ ° √  
 «. √.Q →®√.S √< . «« . «.Q →®√ √ √.®. «.®√. <√ . «. √.Q √ .®5<® « «. <√  
 √ √.®×√ +√.CÀCB,

$$h \ll \sqrt{\epsilon} \sqrt{Z} \quad \sqrt{\epsilon} \ll \sqrt{Z}$$

+ l . .U . .U . . . .ÈÈÈÈ

èV. ° √ √ . → √ . ° .Q √ . °5x° « . « √. «  
 < ∴ √ . √. √. «° → °V. < √ √ . °√  
 Q → °.Q √ ., èV.Q → °5x° √. °√. √. √.  
 √. Q → °V. √ → ∴ √. √. °√. √ < √  
 ° √ . < < °5 √. < √. → . √. < √ √ ;  
 √ √ < √ √ . °√ . √. G... « . CAÀÈ √. √. DÀ... √. CAAG. QV  
 < « √. . « √ → √. « . √ √ → √ . °. Q √  
 °5x° « . √. √ √ . √. < → √ . . √. √. √ √. °√  
 « ∅ < → ∴ √. < ,

j .U . . . . .

[illegible]

**COMPOSITION  
À LA DATE DU PRÉSENT DOCUMENT**

- Colette LEWINER, Présidente <sup>(a)</sup>
- Patrick CHOUPIN <sup>(b)</sup>
- Heidi PETERSEN <sup>(c)</sup>
- Mario RUSCEV <sup>(c)</sup>

**NOMBRE DE MEMBRES**

4  
2021

VS

4  
2020

**POURCENTAGE DE MEMBRES INDÉPENDANTS <sup>(d)</sup>**

*Incluant l'administrateur représentant les salariés*

**75%**  
2021

VS

75%  
2020

*Excluant l'administrateur représentant les salariés*

**100%**  
2021

VS

100%  
2020

**NOMBRE DE RÉUNIONS**

5  
202

VS

7  
2020

**TAUX DE PRÉSENCE <sup>(e)</sup>**

**95%**  
2021

VS

100 %  
2020

(a) Présidence assurée par un administrateur indépendant conformément à la recommandation du Code AFEP-MEDEF.

(b) Présence d'un administrateur représentant les salariés conformément à la recommandation du Code AFEP-MEDEF.

(c) *Administrateur indépendant.*

(d) La Société est conforme à la recommandation du Code AFEP-MEDEF selon laquelle le Comité doit être composé majoritairement d'administrateurs indépendants.

(e) Les taux de présence à titre individuel sont indiqués à la section 4.1.3.4 du présent Document.

uwènUàuMj Zx.l èxèomx.Z-.uwènUàuMj .-wM Mj .MUUol uj èx.Zm,ÈDÈÈ.j èx-Z.mom.Z eMj x-è Z

q € . èV.Q →®V. → →« ;®V. « .V.®V. √ « <V.« . ®V. √.V. √ ®V. √ « <V.√  
« < √.< <V « .√. « . √ √ √ √ .®V. √ + √.®.Q √.√.®V.® √« . « ®« √  
<< ;« . √.√. √ .< <V « .√. → →« ; « √.®« .√.√ √<.®V. √< « ®« .®  
Q ®V.I Yumê USUY., èV.Q → √.< « √.√. √.®V. «.√ √.® «.®« <V.®V. « ®« √. <<  
√ < .« . √.®V. √ + √.®.Q →®V.S √< ;« . √.®5® <V.®V. √ √.√.®5® →®V.< « <V ;  
√ « .« . √.®V. √ →.5® « .®. < √ √.®.Q √.√.®V. √.Q →,  
èV . .®.Q →®V. → →« ;®V. « .√.®V. √ « <V. .®→« →V.®« .√. ° √ √  
→ √ .®.Q √.®5® « .® + √. √. √ √.®V. «.® <→ → ,< ,< ,

q € € . √ √.®√. 5 → √ ® <√.®√. √ + √.®.Q √.®5® « ...√.®√. → → <√.√. √ √ √  
 € € . CÀCB..\*  
 ,ÉÉÉÉ √.√. √.√. .®. <√.®5® « « . √ √.®. < √ √.®.Q √.®5® « .√.®√. √  
 Q →. .5/√ < <√.CÀCB..\*  
 √ « √.« √.®. «.®√. <√.®.S √ <√.Z → → «.√.®√. √ + √.®.Q →®√.S √ < ...  
 √ √.®. « . .«. √.®.Z √.√. « ° √.®5® « → √ √ √.√. « « √;. < « .«. √.®√  
 ® √ →√.√. + √ < .®√. → « .®√. « <√.® √ « √ ..\*  
 √ √.®√. «. √.®√. → → « .« <«+√.« . « ®«« √. <« . .CÀCB..\* √.√. √.®√.<√ √  
 √.√.CÀCB..\*  
 .®√. → .« √ < √. < « √.« √ <√.®√. < √.√. √. √. √.®√. √ « <√.√.®√  
 → → « \*



q € . . « .Q √ .®5« « .®5 √.→ « « .®√. «. √ « <√.®.S √<√ .Z→ →«√.®√. → «  
 € € . . «. → →« . « «+√.». √.®√.5/ √<√.CÀCÀ..  
 ,ÉÉÉÉ √ √.®√. «. → √.®5« <« .®√. «. → →« . « √.®. «® √ √.®. « . +«« √.»  
 √ √.®.5 √ +√. → →«√... .CÀCB\*  
 √ « √ .®√. «. → →« .®.m→ ®√ .®.Q √ ...5« « .√.®.S √<√ .Z→ →« . < « . «. «  
 ®√ .< √ .« <«+√.». «. → →« . « «+√.√. «.< « « .®√.5« √ √.®√.<√.< √ . .CÀCB..  
 √ √.®√. «. → « .®√.< ® .®√. √ « <√.®√. « .®5 .®√. < .®5« √.®√. «  
 ®5« .®√. √ « <√.√. √ √.√ √.®√. « .®5 .®√. < .®5« √.®√. « .®5«  
 ®√. √ « <√.».« + √.√ .CÀCB

j .U . A

| <b>COMPOSITION<br/>À LA DATE DU PRÉSENT DOCUMENT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Helen LEE BOUYGUES,<br/>Présidente<sup>(a)</sup></li> <li>Michael DALY<sup>(a)</sup></li> <li>Anne-France LACLIDE-DROUIN<sup>(a)</sup></li> <li>Mario RUSCEV<sup>(a)</sup></li> </ul> | <b>NOMBRE DE MEMBRES</b><br><br><div>4 vs 4</div> <div>2021 2020</div> <b>POURCENTAGE DE MEMBRES INDÉPENDANTS</b><br><br><div>100% vs 100%</div> <div>2021 2020</div> | <b>NOMBRE DE RÉUNIONS</b><br><br><div>3 vs 4</div> <div>2021 2020</div> <b>TAUX DE PRÉSENCE<sup>(b)</sup></b><br><br><div>91,66% vs 97,75%</div> <div>2021 2020</div> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(a) Administrateur indépendant.  
 (b) Les taux de présence à titre individuel sont indiqués à la section 4.1.3.4 du présent Document.

uwèUàMj Zx.l èxømx.Z.-uwèUàMj .-wM Mj .MUUol uj èx.ZmÉDÉE j èx-Z.momZ eMj x-è Z

u ± . è√. Q → ®5 √ √ √ . √ . < « → ®5/ « √.√.®√. √. → ° √ √ . √. + ® √.®√.®→ √ √  
 ®5 √ √ √ √ √ . √.√. → « .®√. .A.«< √.®√. √.®√. √< « ®« .« .S √<√  
 Z→ →«„U. « < √ √.Q → «. < «√. .®5/ « √. « √ √  
 . √ .®®√.®5 √ √ √ . → √.√ « → . → √ .»BÀ.. .®√.® « .qø..\*  
 √ .« « .®5 √ √ √ .®√. .®√.BÀA.. .®√.® « .qø..\*  
 √ . √ .®√. .√.«< . → √ .»É... .®√.® « .qø,  
 è√ . .®.Q → ®5 √ √ √ . .®→ « √.®« . √.° √ √ . → √ .®.Q √ .®5« «  
 ® + √. √.√. √ √.®√. «.ø <→ → ,< ,< ,

q € . → ®√.®√. «. « → √.®5 √ √ √ .®.Z √. .CÀCB..  
 € € . √ √.®√. √ .ê Al ..  
 ,ÉÉÉÉ √ « √.√. .®√. √.√. « «< . . √. √ .®5 √ √ √ .√√ « .®√. «. . √.√. √  
 ®→ √.<®√. ..  
 √ √.®√.®→ → « . √.«< .®.Z √.».√ → √.®« .√.< √. « √.√.®→ → « . √  
 → ®√. .< √ ..\*  
 √ √.®√. → ®√. .< √ .√.®√. «.< < √ <√..√  
 √ √.®√. + ® √ .®5 √ √ √ . .CÀCC

**COMPOSITION  
À LA DATE DU PRÉSENT DOCUMENT**

- Michael DALY, Président <sup>(a)</sup>
- Patrick CHOUPIN <sup>(b)</sup>
- Heidi PETERSEN <sup>(a)</sup>

**NOMBRE DE MEMBRES**

**3** vs **3**  
2021 2020

**POURCENTAGE DE MEMBRES INDÉPENDANTS**

Incluant l'administrateur représentant les salariés

**66,67%** vs **66,67%**  
2021 2020

Excluant l'administrateur représentant les salariés

**100%** vs **100%**  
2021 2020

**NOMBRE DE RÉUNIONS**

**3** vs **3**  
2021 2020

**TAUX DE PRÉSENCE <sup>(b)</sup>**

**100%** vs **100%**  
2021 2020

(a) Administrateur indépendant.

(b) Administrateur représentant les salariés.

(c) Les taux de présence à titre individuel sont indiqués à la section 4.1.3.4 du présent Document.

uwènUàMj Zx.l èxèomx.Z.-uwènUàMj .-wM Mj .MUUol uj èx.ZmÈDÉE j èx-Z.momZ eMj x-è Z

u ± . è√.Q → aøU.√.®→√ √ √ .® «+√.√ .< « →®5< √ .√.Q √ .®5<® « .®« .« √ .®V  
√ . ° √. √. < √. √→√.√ √ √ . aøU... √.®→√ √ √ .® «+√. .SS... .® .Z √. √  
√.√ . √.√.5 →√ « .®5 √.< √.< √.à.«. . < «√ . .®√. √  
« √.®√ .√< «®« . √.®→√ √ √ .®5 √.« <√. «→ √.√ . « ° √.®√.aøU SS..  
√ √.√.→ ®√. «. √ «<√.®√ . ° √.√. « √ .aøU SS.® .Z √.√. √ √.». √ .< →  
« √<√.→ √ √ « .√. √ .  
√ « √.√. √. →« √ .aøU SS.→√ →. √ . √.√. <®√ .». « . √« . √ √. a mà .  
∴« . √.√.< √. √. «<√. .→√.<√. √ ,  
è√ . .® .Q → aøU.√.®→√ √ √ .® «+√. .®→« √.®« .√. ° √ √ . →√ .® .Q √  
®5<® « .® +√. √.√. √ √.®√. «ø <→. ,< ,< ,

u ± ± . .®√. «. √ «<√.aøU.® .Z √..  
± ± .  
®EÉE  
√ « √ .®√ .«<<®√ .®√. « «. →« √ .« √<« .èpà . . «. √.®√. <®√ .». «. √  
a mà . . ∴® < . .5 √.®√.<√. <®√ .√.√. . √ « √.®√.√ √. √ →√ ..  
√.®.5> .®√. « ®→ √.®√.Q ®BH√.®√. . «<. √.Z √.\* √.√. «<√.®5 . «.®5< . .«  
× →®√.√ →..  
√ √.√. √. « × √.√.« √.®√.® .®√.< √.√.®5 → « .®√.<√. √..  
√ √.®√. « √ «<√.® .Z √.√. « ° √.®5 .®√.<+ √..  
√ « √ .®√. «S×« « .®√. √ «<√.√ «' «<° √.® .S < √ .®5/ √ √ √ . √ √.CÀCÀ.√.√ √.« √<  
5<® √ .√. ®→√ «®.®√. √.< < √.√.< «®« . .«S×« « .®√. √ «<√.√ «' «<° √  
< ®→√. →√ →√.®« .√.S < √ .®5/ √ √ √ . √ √..  
√ √.®√. «<« « √.®√. « .aøU.®√.ø√ <√.√. « √.®√. «<..  
®. « √.®√. × √ √.V .C,u .®√. «ø <→√.√ √ √ √ .®√.<√. « √.√.®√. √. +√<..  
®→« . . «. «→ √.√. √. +√< .Qøô.® .Z √. «. √.®√. 2> .®√. « √.√. √ .UøZ  
→ √ √ « √ ;« . √.√. √ √< √.®√. √ «<√. .CÀCÀ,

j .U . A . . . . .

| COMPOSITION<br>À LA DATE DU PRÉSENT DOCUMENT                                                                                                                                            | NOMBRE DE MEMBRES                   |    | NOMBRE DE RÉUNIONS              |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|---------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                         | 3<br>2021                           | vs | 3<br>2020                       | 7<br>2021 vs 8<br>2020       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anne-France LACLIDE-DROUIN, Présidente<sup>(a)</sup></li> <li>Helen LEE BOUYGUES<sup>(a)</sup></li> <li>Colette LEWINER<sup>(a)</sup></li> </ul> | POURCENTAGE DE MEMBRES INDÉPENDANTS |    | TAUX DE PRÉSENCE <sup>(e)</sup> |                              |
|                                                                                                                                                                                         | 100%<br>2021                        | vs | 100%<br>2020                    | 100%<br>2021 vs 100%<br>2020 |
| <p>(a) Administrateur indépendant.</p> <p>(b) Les taux de présence à titre individuel sont indiqués à la section 4.1.3.4 du présent Document.</p>                                       |                                     |    |                                 |                              |

è5/ √ + √.®√. √ + √.®.Q →®5<sub>κ</sub>®.√.®√. √ .®√  
 √. . . .®√. «® «√. .®→√® «. «.®√  
 < →√ <√. « < ° √.√. « ° √. « < ° √. < «+√.  
 ®√.< √. → «; √. √. √. . . .®√. √ + √. «  
 5< <√.è..GCD BH®.Q ®√.®√.< √ <√.à . . →→< .  
 √ .< →√ <√. √. √. √ √ √. √< √. √. « ° √  
 « < ° √; < «+√; .®√.< √. √ √; «®. √ √.®√  
 √ .®√. √. √.è√. «< . √ √.√. →√ →√  
 « ° √. .®→« √. «. « « √..E,BD,B .I √< . «  
 ®5®→√ « <√. ®√. BAA... ;. «. ∅ <→→ √. < √. ».  
 √< « ® « .®.Q ®√.I YUmê USUY;. √ . « √ √.Q →  
 ®. √. < →®√.®√. √. . . .®5<sub>κ</sub>® «√  
 ®→√ «® ,  
 ∅ .< →. « . → . √. √ + √.®.Q →®√.S √<  
 < <√ →; √.S √<√ .Y « <√.®.Z √; √.∅√<→« √Z→→«  
 ®.Z √; √.S √<√ .®√.I « √.Q «+√.®.Z √; √

S √<√ .®√. 5®.à √ √.Z √. . «. √. .®√.  
 « √. «. . .®√. . . «. «.è√.m→®√.®.Q √  
 ®5<sub>κ</sub>® «. √. √.S √<√ .Z→→« « √. «. «  
 → .è√.Q →®5<sub>κ</sub>®.√.®√. √ .®√. √. √. √  
 Q « √. «.Q √. ».« √. ».< «< √.®√. √. √<√  
 √. √. √ < √. √. . «. «; ;. . «. →√ <√.®√. «.S √<  
 Z→→« √.®√. «.∅ <→→  
 è√.Q →®5<sub>κ</sub>®.√.®√. √ .®√. √. √. → ; √. →→«;  
 « « .< « √. √<√.®.Q √. ®5<sub>κ</sub>® «. m .®√  
 « . « √; √. → .®.Q →®5<sub>κ</sub>®.√.®√. √ .®√  
 ®5<sub>κ</sub>® √. √. √ √. √. →→« . «. √ √.®.Q √  
 ®5<sub>κ</sub>® «.è√.m→®√.®.Q √. √. √.S √<√ .Z→→«  
 5< √. √. √ + √.®.Q →√% √. √.® < √  
 √. «. √<√ « √. « √. √. « <√.®.®  
 ® √.®5 .®→« . «. . . .<→®√. » 5< √.®√  
 < √ ,

uwèMùMj Zx.I èxèmx.Z-uwèMùMj .-wM Mj .MJUol uj èx.ZmÈDÈE j èx-Z.momZ eMj x-è Z

| u ± .                      | è√.Q →®5 <sub>κ</sub> ®.√.®√. √ .®√. √.√. < « →®5 <sub>κ</sub> √. √. .®√. √ . √< √. » 5>«+ « .√. «<br>< √.®√. « .< «+√.√. « < ° √.®√. «.∅ <→→.à. . < «√. . .<br>®5 <sub>κ</sub> ® «. √. √. √ .®√.< √. < «. √.< ®→; « √. √. √ √ √. √. √. √ .®√.< →.®√<br>√ √.<br>®√. √. 5/ <<< →®√. ° √.®√.< √. √ √; ®5 <sub>κ</sub> ®. √ √. √.®√. √ .®√. √. «. √.®√<br>√.®√.< →*√<br>®5 <sub>κ</sub> ® √. √. .®. « ®;®√. . √.®√. 5®→√ «<®√.Q « √. «.Q √ ,<br>è√ . .®.Q →®5 <sub>κ</sub> ®.√.®√. √ .®√. √. .®→« √.® «. √. ° √ √. →√ .®.Q √<br>®5 <sub>κ</sub> ® « .® + √. √. √ √ √.®√.∅ <→→ ,< ,< ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| u ± ± .<br>± ± ± ±<br>ÈÈÈÈ | √ « √.®√.< √. « √.®√. 5/ √ <√.CÀCÀ. < →. < «. √.< √.< ®→; √. √. « < √. √<br>®→→« .®5< √.®5< .®5< ;< « < « .®√. √ √ √. →. →→« <√.®√. → √ √<br>qZp; √.< « √ √.< «+√.®√.®√. √. « < ° √.®.Z √. √.®√. √. ».< . √ √; «. «.®√. → √ √;<br>«. √. √ « √. ».< →®5 <sub>κ</sub> ® «. √. √. √ « √ √. .+ « √.®√.< √. √ √ √. √<br>√ √ √.CÀCB.*<br>√ « √.®. « .®→« →®√.Q « √. «.Q √. √. « « √.®√. < « . .®5 <sub>κ</sub> ®.®√ →; « √<<br>√< √. √. √<√. √. √. √. « √. √. √.®5 «<√. √. →« . « <√ .<br>√ √.®.S < √ .®5 <sub>κ</sub> ® √ √ √. √ √. .5/ √ <√.CÀCÀ.*<br>√ « √.®√. → . .CÀCB.*<br>√ < √. « √< √.Q √. «. «. →√ <√.®√. «.S √< .Z→→« √. √. √. →→« √.®√<br>« « .®5 <sub>κ</sub> ®.®√ →. . «< √.®√. →« . « <√ .CÀCÀ.*<br>< √.®√. «. « .®.Z √.< <√ «. √. → .®√. → √ √.®√. .®√. → √ √; « √. «<br>√ «.®√. «. √.®√. √ « <√ √. √.®√.< √ √.®.Z √. √.®√. «< .®√. «. ®→ √.®√.Q ®'BH<br>5< →√. √. .®√.< . →→→<br>√ √.®√. «< →.è 'Q √ ;®√. «< .®√. «+ + ° √. √.®√. «. « .®√. √. → ®√ ;. <<br>√ . « √ √. < «+√. √.®5 <sub>κ</sub> ® √ √. √. → √ √.®√. →→« . √. .®√. «< .®√<br>«< →. <→→*<br> |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

[illegible][illegible]





–n–M̄ .–M̄«€·VX.uxayXI UX.  
XI ,ÊÊÊÊ.

u .Vdn-ud . . . . . I. .ÉÉE . .V . .ç . . . . . 8 .K . . . . .x  
 .u .ç-ä i M-k Z:x . . . . . .ÉÉ .ÉÉE  
 u .ç-ä i M-k Z . . . . . 8 .ÉÉ .ÉÉE . . . . .u .Vdn-ud :x .

G:ÈG t

. . € €€ . € . . €u  
 . . € €€ . € . . €u

Q → √ .». 5< <√.è,,CCÈ'DG.® .Q ®√.®√.< √ <√;. √  
 < √ . √ √ « .√ √. «.∅ <→√. .S √<√ .Z→→«;  
 5 . ®√. √ . S √<√ . Z→→« . S→→→;. 5 . ®√. √  
 «® «√ ;. 5 . ®√. √ .«< « √ .® « .®5 √. «<  
 ®√ .® .®√. √. →√ √.».BÀ... ;. 5. 5< .®5 √. <→→  
 «< « √;. «. <→→ «< « .« . √ .®√. 5< <√.è,,CDD'D  
 ® .Q ®√.®√.< √ <√;.® . √. √.». 5< « . →«+√  
 ® .Q √ .®5® « ,  
 p √ ;. < →√ . ». 5< <√. è,, CCÈ'DH.® . Q ®√. ®√  
 < √ <√;. 5< « . →«+√. 5/ . «. √ √. . √  
 < √ . « . .®√. →« .< « √.√.< < √. »  
 ®√.< ® . «√. .« .< √ .< < √.√ √.®√  
 <→→.® . 5 √.®→√ ;.® √<√ √ . .® √<√ √. ;. «  
 « →® .<« «.®√. 5< √. è5< <√.è,,CC'BA'BC.® . Q ®√.®√  
 < √ <√. → .<√ √ ®« . √;.®« . √. <→→.® . √  
 «< . .®√. √.« . →<« . . « <→→ √ √ →  
 √. Q √ .®5® « . √ √. √. «<√. √. <→→ √  
 √ √ « .®5>« √. → ° √ √ . √.< √ . « .

®√. →« .< « √.√.< < √.».®√.< ® . «√  
 √ √ .+√ .<√.< ® ,  
 è√.Q √ .®5® « .««® → √.< « √. √ √.« <«+√  
 ».<√. √.« . √« .® .Z √.®√ . √.È... « . CACA. Q/ √  
 < « √. √ √.®× . √.<®√. → √ √ « √. « <«+√. «  
 «<® .< < .®« . √.<®√. ® « √.®√ .«< → „U . √;  
 √ √. → . √.→« « . √ √.®√.< ® .®« . √ √ √  
 <√ .«<® . .< < .®« . √.<®√. ® « √.®√ .«< →;  
 < ® √. « √ √ √ . «. √.®→« √ √ . d ® √. à. √  
 √ ® .» . √. « √.« « . . → .® √< . . √< .®« .  
 «<® .®√. √ ® √. « . ». 5>« « .< √ .®« √. Q/ √  
 < « √. √ √.√ .® +√. . √. √. √ √.®√. «.∅ <→→  
 ,< ,< √ < «√' √ « <√,  
 è«®√ ° √.→« « .« √ √. « . √.< √ . «  
 .®√. →« .< « √.√.< < √.».®√.< ® . «√  
 «√. √. .® .Q √ .®5® « .® .D... « .CACC,

G:ÈH k

€ . . €u . . €  
 .€ € . € , , ,ÈE, . . , .  
 ,ÉÉÉÈ

è«. √.®√. →« .< < √.«.< .®√. 5/ √<√.CÀCB. « . «.∅ <→→« √<®√. <→→. . «√.« √< √ √ √.√ √.®√  
 «® «√ . .®√. « ®«√. <« .< √.®« . √. « . →«®√. Q « √.« . Q √. . √  
 < √ . →√ √ →√. √ ® .« . « « √.E,B.É.® . →√ .S < √ ,

# h « √ .<sup>®</sup>√.Z √ « <√

G:ÈI t € . € . .T € .€ ,T .

W . . . FÈ .ÉÉÉÉ

J. 5  $\vee + \neg\vee. \rightarrow \rightarrow \ll \vee.^{\text{®}}\vee. \ll. \leftrightarrow \rightarrow \text{QZZ};$

$$\begin{array}{l} U \cdot \sqrt{\cdot} \ll \rightarrow^{\otimes} V.Q \quad \ll \sqrt{\cdot} \ll \cdot Q \quad \sqrt{\cdot} \otimes \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} < \rightarrow \rightarrow \\ \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot}, \quad \sqrt{\cdot} \ll \cdot \quad \cdot \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \end{array}$$
[illegible][illegible][illegible]

T. A. € €

U . . . . .  
A . . . . .

f . . 5. √. .«→→® →« .5κ<√  
 < √ .« √.√.< < √.«.< .®√.5/√<√.× →»  
 ®√.√ √.».5κ +« .®√.5 √ +√. →→<√.√.« <«  
 ®√.® .®√.5κ <√.è.00E DG.® <®√.√.< √<√.

T € . A . +.€ € .

U . . A . . A .  
 . . A . . A .  
 . . A . .

U .« << .®√. 5< <√.ô...COE'DA® .Q .®√.®√.< √ <√.;  
« .→→. →. √. 5/ × .®√.< √ . « √;  
®→».« →√. «. 5 √ + →√. →→«√. «.< .®5/ √ < <√  
« →√ .; 5/ . √.«.< .®√. 5/ √ < <√. × →

Z . . . . l :u .xM j Z-u . . .  
U . A . . . .x . ( wv ( è Me-  
X . . . . .

d  
i €

ù √. Q √. ®5x® « . ® . CÉ. « . CÀBG. «. « →  
 5x << .»ê .m √.ø l èèU.√.»ê √.ø √.zqôôgàml a.®

$\rightarrow \rightarrow \langle \vee^{\circ} . \rightarrow \vee . \rightarrow \rightarrow \langle . + \langle \vee^{\circ} \vee . \rightarrow \langle \langle \vee . \vee . \langle \rightarrow .^{\circ}$   
 $Z \vee . \langle \langle \langle + \vee . \rangle . 2 / \vee + \vee^{\circ} \vee . \langle \langle \langle \rightarrow . Q \vee . \vee \langle \vee \vee . \langle$   
 $\rightarrow \rightarrow \langle \rightarrow \langle . 5 \vee + \rightarrow \vee . \rightarrow \langle \langle \vee^{\circ} . \text{БЕ} . \langle . \text{CABH}$

i € . € . A ,

è√.< « .»,.<« « √.®√. √. <→→ . 5< << .®  
 → √.< . √.®√. 5/√<<√. CÀCB. 5>√ .». FÈÀ..Uqô.  
 è „m √.ø èèU.√ .E.ÉAC.Uqô. .ê √.ø √.zqôoqàw a,

Mechanism of electrophilic aromatic substitution (EAS):

i € .'

ù √.Q √.®2® « .®.CÉ.« .CABG.« → «. √  
√. «<√.®2 √. « « <√. →<<√. √ « «√. . √  
S √<√. →<«;».< √.®√. «.®«√.®√. « « „è√  
< «.√.<.< «. «. <→ QZZ.ø√ <√.q.ø.à<;. «√  
® √<√ √.®→√.√.BÀA... «. √. <→Q√.√ «√ √  
«→<→< «. 5 √ +√.→<√.®.BÈ. .CABH.

i € . .€ . . .A .'

I . √.®√. 5/ √ <√.CÀCB. «. <→→QZZ.Ø√ <√ . q,Ø. .à <.«  
√ → √.< « .®5 . « .®√.CH.CFF.qØS,

M  
 .l .x . ( w( è Me-X . . . . .

i € .'

ù √.Q √. 2. « . .CÉ. « .CÀBG. « « → «. √  
 √. « √. 2. √. « « √. < « √. ✕ √. √. √. < → «  
 < < √. « √. √. ZØQ. ZI f.; ». < √. . B'. «. CÀBG. QV √  
 « « √. → . √. √. √. √. 5. « . √. BE; DÉ... . √. «  
 → → « . < + √. CÀCA. √. ê √. ∅ √. zqôoqàm a.  
 BGÀ. HHG. Uq ô . √. → √. V. BC. . QV. √. √. √. √. «. → →  
 « → «. 5 √. + √. → « √. . BÉ. «. CÀBH

i € . .€ . .A .'

è «.< « .« √ √.». «.< « √.®√. √. <→→ 5/ .→√ →√.»  
BB.CÉB.Uq ô.« . √.®√. 5/ √ <√.CÀCB

w . . . l . x . ( w ( è Me-X . JÉ. .Udè.

i € .'

ù √. Q √. \*5\* « . \* . CÉ. « . CÀBG. «. « →  
 è √.∅ √. zqôoqàw a. ». + → < √. \* . → √. < √. < √. \*  
 √ « √. «. < « « » . < « . \* → √. √. « < √.  
 √. √ + √. \* √. « √. \* √. \* √ < . \* . Z √. \* √. √  
 B'..« √. CÀÆ. √. √. √. \* « →. √. < √. « < + √  
 ». < √. √. √. Q √. √. √. «. → → «. →. «. 5 √ + √  
 →. √. \* √. BÈ. « CÀBH

# h « √ .®√.Z √ « <√

QV.  $\rightarrow$   $\vee^{\circ}\vee$ .  $\vee^{\circ}\langle^{\circ\circ}$  .  $\vee$   $\vee$   $\vee^{\circ}\rightarrow$   $<$  .  $\vee^{\circ}\vee$ .  $\langle$   $\langle$   $\vee$   $\vee$   $\rightarrow$   
 $\langle$  .  $\vee$ .  $\rightarrow$   $\vee^{\circ}$ .  $\vee$   $\langle$  .  $\vee^{\circ}\rightarrow$   $\vee$  ,  $\dot{\vee}$   $\vee$  .  $\langle$   $\rightarrow$   $<$   $\vee$  .  $\dots$   
 $\langle$   $<$   $\vee$   $\vee$   $\vee^{\circ}\vee$ .  $\langle\emptyset\rightarrow$   $\rightarrow$   $<$   $\langle$   $\vee$  .  $\dot{\vee}$   $\dot{\vee}$   $\dots$   $\vee^{\circ}\vee$   $<$   $\langle$  .  $\langle$   $\langle$   $\langle$   $\vee$   $\vee$   
 $\vee$   $\vee$   $\vee^{\circ}\vee$   $<$   $\langle$  .  $\langle$   $\langle$   $\vee^{\circ}$   
 $\langle$   $<$   $\vee$   $\vee^{\circ}\vee$ .  $\langle\emptyset\rightarrow$   $\rightarrow$   $<$   $\langle$   $\vee$  .  $\vee$   $\vee$   $<$   $\langle$  .  $\langle$   $\langle$   $\langle$   $\vee$   $\vee$   
 $\vee^{\circ}\vee$   $<$   $\langle$  .  $\langle$   $\langle$   $\vee^{\circ}$   
 $\langle$   $<$   $\vee$   $\vee^{\circ}\vee$ .  $\langle\emptyset\rightarrow$   $\rightarrow$   $<$   $\langle$   $\vee$  .  $\vee$   $\vee$   $<$   $\langle$  .  $\langle$   $\langle$   $\langle$   $\vee$   $\vee$   
 $\vee$   $\vee$   $\vee^{\circ}\vee$   $<$   $\langle$  .  $\langle$   $\langle$   $\vee$

$$\begin{aligned}
 & \text{e5} \quad \checkmark \checkmark. \textcircled{\vee}. < \ll \quad . \checkmark. < \quad \neg \checkmark. \textcircled{\vee}. < \rightarrow \rightarrow < \\
 & \ll \quad \checkmark \checkmark. + \quad \checkmark. \textcircled{\vee}. \textcircled{5} \quad \neg \checkmark. \textcircled{\times} < \neg \checkmark. < \quad \checkmark. \checkmark. \checkmark < \quad \checkmark \checkmark \checkmark. ; \textcircled{\vee} \\
 & \ll \ll \quad \checkmark. \textcircled{\vee}. + \ll \quad \checkmark. \textcircled{\vee}. < \rightarrow \rightarrow < \quad . \ll \ll + \checkmark. < \quad \checkmark \checkmark. \checkmark. \checkmark. \textcircled{\vee} \\
 & \textcircled{5} \quad < \checkmark. \checkmark. < \checkmark < < \checkmark \quad \checkmark. \quad \checkmark. \textcircled{\vee}. \checkmark. \checkmark. \checkmark. < \quad \checkmark \checkmark. \checkmark. \checkmark. < \\
 & \ll \quad < \checkmark. \quad \ll \quad \checkmark. \rightarrow \rightarrow \checkmark \quad \checkmark. \textcircled{\vee}. \rightarrow \rightarrow < \quad ,
 \end{aligned}$$

i € . .€ . .A .'

è « < « . « √ √ . » . « < « √ . ® √ . √ . < → → 5/ . → √ → √ . »  
 BC.DEB.Uq ô . « . √ . ® √ . 5/ √ < √ . CÀCB

U . . . A .  
 . . . A .

[illegible]

Z . . . . A . . . 0  
 . . . . x . ( w w ( è Me-

i € .'

ù √.Q √. \*5. \* « . \* . CÉ. « . CÀBG. «. « →.  
 . \* . Q → √. « . √. √. → → « ;  
 « . → .Q → √.ô → → « . √.f √. √.  
 \*5. Z √ « <√... ;. < < \*5. √ « √ √. √.  
 < < √ <√. √. √. < → √.ê √.ø √.zqðoqam a,

[illegible]

U. < √ « √. √. < √. √ « √ √ ; ê √. ∅ √. zqôoqà a  
 √ < √ « . √. → → « . < √ « » . BAA... . √. «  
 → → « . « √ √. √. → √ < √. √ √. √. → √. « .  
 √ → < « √ √. √. √.

QV .V « V V .«→→ « → « . 5 V + →V. →→ « V.® .BÈ... «  
CABH

0 . Q → V. « .V.V. → → « ;  
 √.Q √.5 « .V.BB.→√ + √.CABH«.« → «  
 « « .V.5 « √ √.V. ' < < √ <V. √.V  
 → √ « -  
 √ √ √.5 V → V. ' < < √ <V. √ « .V <  
 . √.ê v.∅ y.zqôoqam a.√ « . « .V.»

[illegible]

è«. ® <« .®√.<√.√ « √ √ .«→→ « →√. « .5 √ +→√  
→→«√.®.BÉ. .CACA,

è  
 .l ,x . ( ww ( è Me-X .d .

i € .'

èv.Q    √    \*5<sup>®</sup>    «    .<sup>®</sup> .CÉ.«    .CÀBG.«    →    «.    √.√  
 «√.<sup>®</sup> 5    √.    \*√    →    <    «<    √    √.<sup>®</sup>√.    √.    «.    .+→    <√.<sup>®</sup>√  
 è    √.∅    √.zqôoqàw a,

[illegible]

QV.V « V V .«→→ « → « . 5 V + →V. →→ « V.® .BÈ. «  
CÀBH,

ø . . . Q → V. « . V. V. → →« ;  
 ®→ « . → .Q → V.ô→ →« ; V.f « . V.  
 ®V.Z √ « <V...∴ V.Q √ .®5® « .® .È... « .CACA  
 «,« → «, ® << . V.</ V.< √ .®V. V. V. V.  
 √ √ √ .®V. 5 ®V → ®V. V. . V< .®° . V  
 è V..∅ v. zqòoqàm a. ®→ V « .®V. . « ®«,  
 « . «, + ®V. « V. « . V.® »., «, V « V. «  
 V .®V. .®→ « ,

QV √. ③√ →③√. √. √ < → «√». «③ → √ <√. √. √.  
« . + . « →». CAA . ③√. «.ô → « .« √ √. ③√  
→ √ <√; √. < « . √. √. √. ③√. √ √. √. « √. √  
<√. . √. . √. √. ③√ √ . √. <√. .« √ √. ê √  
∅ √. zqôoqam a. « . → √ ③√. √. < → √ <√. ③√. «  
√; √. . √. √. √. « √ √. √ √. «  
→ √ ③√. « . ③√. «. √. √. √. ③√. 5/ « √ √. ③√.  
< < √ <√.

è« . → →« . « √ √. ®√. →→√ <√. < √ . ®. » . «  
 → →« . √ % √.« .< . ®√. ® √.√ √ . . →«  
 «. ®. →« . «. √. «. √ √.√. → →« . « <+√  
 √ % √.« .< . ®√. . ®√. √.« →√. →«  
 →« . U.« . ®√. →« . ®. Z √.« . «. → ®√. ®√. √  
 « . « ;. «. →« . √. √ «. √< →√. . √  
 +« √. √ √. è« . → →« . « <+√. √ «.< < →√. √  
 « <« . ®√. «. √. ®5 √ √.®5 +√. ®→√ →. «  
 √.Q √. ®5« . « √. √. √. →« . ®. «.



h « √ .®√.Z √ « <√

ù √.Q √ .®5« « .®.È. « .CÀCÀ.«→«√ √ .√  
5<√ √. « √. 5<→« .®√. <® .®√  
√ « <√.« √ √ .√. √ √ √ .®√. 5®√ →®√.  
√ « . √. Q√. √ √ √ .®→√® « .® .® .® .®  
®5<√ √.®√. +√< .√ « .» .® .® « +√.« √ √.®√. «  
→ →« .®√.ê √.ø √.zqôoqàW a. <→ .® .®√  
√ √ <√ .< . → √ .®.√. « √.-  
√. « .®5<√ √. √ .√ . → √ .»GÀ... < √.ÉÀ...  
« « « « √.®√ →®√. √. √. « . √  
√ √.\*  
√. « .®5<√ √. √ .√ . →« . . → √ .»GÀ... √  
→ √ .»HÀ... < √. .® .® √.®√.ÉÀ... « « « « ;  
5®√ →®√. √. √ « .® √. « √ .®√.ÉÀ... .®√.  
« .< √.ÉÀ... « « « « .\*

√. « .®5<√ √. √.√ . →« . . → √ .»HÀ... < √  
ÉÀ... . « « « « √. 5®√ →®√. √. √ « .® √  
<√ √ .√ √.HÀ .√.BÀÀ .®√. « .< √.ÉÀ√  
BÀÀ... « « « « ,  
è√.Q √ .®2« « .®√ « < « √ √. < « +√ √ . «  
√ √ √ .®√. 2®√ →®√. √. √. √ .<® .®√  
√ « <√. .+√ .√ √.√. √. 2®√ → <«√.®√  
√.√ .< √. « .Q®√.®√. √ √ √ .®2/ √ √.√  
√ .» «.® « √.® →« ,  
è« .® <« .®√.<√.√ « √ √ .<→→ « √. « . 5 √ +√  
→→«√.®.BÉ. .CÀCÀ,

è√.Q « √ .« .Q √  
J.m< 'è«S→√ √. √.BB « .CÀCC

ê « «  
d√« 'è .ø

Uôf øp.A.whqf Z.√.I √  
Q « √.Q/ « 'û « <





ô→ →«

√ « .® →√. «. √. Q √. ®5« « „è« «  
 ®® √. √. √. «. √. √. +« →√. .® √. +√< .√ <  
 « <√ .√ « .«® →√ √ √. « → √. √. →« √  
 ®. Z √. QV. <→ «. √ √. ®5« √. 5« √ √. ® √  
 < ® .® √. → →« . « →√. «. √. ®. Z √. « √< √  
 → .® √. «® <→ √. √. «< « √ ,

t . .€ . . €

è« . √. √. → →« .®. Z √. √. √. √. √. « √  
 → √ .√. √ « . < √. √. « √. ®. « <→ √. ® √  
 → . < < √ √ √. « .®5« √. √. <→ √ <√. «. «  
 +« √. √. . « <→ √< √. m .√. « ®« √. <«  
 √ < ; .® <→ « . « √. √. <«+ √ .√ √ √. <« →  
 ® .√. + √ « . √. «. Q →√. → →« ;  
 ® √. « .√. √. √ <√. QV. √ √. « . « .® √. √  
 √< « ®« . « . Q √. ®5« « . . √. ® √  
 ®< ,

l . . . . .  
U . . . . .

è« . √. √. → →« . « <«+ √. « . « ®« √. <«  
 √ «. √. √. √. «. √. Q √. ®5« « ; «  
 √< « ®« .®. Q →√. → →« ; √. « .√  
 ® √. √ « <√. √. < → √. « .® . → « √. √  
 → √ √ « √. √. √ ; « . « « √. √. √  
 √. « √ .® . √. √ √< √. √. < √. → « . → <→ «  
 « « √. E, C, B, B. ®. → √ .S < √ ,

S« .√. <«® √. √. Q →√. → →« ; √. « .√. ® √  
 √ « <√. √. → .». √ « √. → √ . < √. «  
 + √. « <« .® √. «. √. ® √. → →« .® →√. «  
 5 √ + √. → →« √ ,

è« < . « . √. √. .®. Q →√. → →« ;  
 ® √. « .√. ® √. √ « <√. « . √. √. «® →√ « ; ® √  
 «. → .√. ® √. √. √. √. ® √. √. → →«  
 ® → √ . « . « « √. E, B, D, D. +. ®. → √ .S < √ . «  
 √. ® . √. ° √ √ . → √ .®. Q √ ,

è√. Q →√. → →« .√. ® √. « . «. → <→ √. BÉ... «  
 CAAA.». 5 « √. ®. Q √. ®5« « „è√. BÉ... CACA. <√  
 Q →√ .® √ √ .Q →√. → →« ; √. « .√. ® √  
 √ « <√. √ → « . « . √. .® √. «% . «®« →√ ,

è√. Q →√. → →« ; √. « .√. ® √. √ « <√. √  
 < → √. .® √. ÈÀ... .®5« « √ .® → √ ®« ,  
 Q → √ . « .® .®. Q ® √. I YUmê USUY.;  
 «® « √ .® → √ ®« .√ . « ®« √. <« . √ <  
 ® √. «. ® <→ √. ®. Z √. ® → √. √. √. ®5 →  
 « < √. « √< √ ' < ® ,

è√. Q →√. → →« ; √. « .√. ® √. √ « <√. √  
 → . « . . . « . « .®5® √ .®  
 «. → →« . « →√. <« √. « ®« √. <« \*  
 5« + .®5® → √ .® √. → →« .». √ √. √  
 √ . ®« → .®5® « .®. Q √. ®5« « .√. ®  
 S √< √. Z → →« ,

è√. Q →√. → →« ; √. « .√. ® √. √ « <√  
 « √. √. Q √. ®5« « .®« . «® →√ « .® √. «  
 → →« .® √. « ®« √. <« .√. √ « .√. < √  
 5/ √ + √. √. < √. → →« . → <→ <® √ ,

à. √. ® √. . √. √< « ®« . √. <√.  
 < <√ √. « √ .®  
 «. → →« .® √. « ®« √. <« ; <« . √  
 <® √ .® √. ® → √ .® √. « . « «+ √. « → √ √. √  
 5« + . → √ √. ®5« « √. √. « √\*  
 √. → √ .® √. → →« .® √. « ®« √. <« .® √ «  
 √. .». 5 √ + √. → →« √. √. √. ®« « √ \*  
 √ .® . √ « √. ». «. √ « √. ® √. « ®« √  
 <« \*  
 5» « « .® √. < → √ <√. « <° √. ® √. .√. → √  
 ® √. → →« . .√. « ®« √. <« . .√. < √  
 ® √. ® <→ \*

5» « « .® √. < → √ <√. « <° √. ® √. .√. → √  
 ® √. → →« . .√. « ®« √. <« . .√. < √  
 ® √. ® <→ \*

« . √. √. « <√. ® √. « .® √. → →« .√. <« ,

è√. Q →√. → →« ; √. « .√. ® √. √ « <√  
 √ . → « √ √ . √. « → ®5 .Q √. √ √ √. √. ® → √ ®«  
 <« → ®« . √. √ .® √. → →« ,

+ M . . . . .

u  
 è« . √. ® √. → →« .√ . √. ». 5« +« .® √  
 5« √ + √. → →« √. ® √. <« √. « →√. QV. √. √  
 < → √. « √ → ... √. √. « √... <« . . « . 5/ √ <√  
 « .< .® √. 5« √ + √. → →« √. √ √. ®. 5« √ + √  
 → →« √. 5« √. « . «. → ; «. → →« .® √  
 ® √« . √ « .® → √ →√. < → √ .». «. → →«  
 « + √. « . √. ® √. 5/ √ <√. <® √ . ; √. 5«+ √ <√. ® √  
 → →« . « + √. «. √. ® √. 5/ √ <√. <® √ ;  
 < → √ . « . « √. √ « √. « . √. ® √. «® <→

m . . . . .

è√. < √ ; <° √. √. → √ .® √. → →« . → .®  
 «. √. ® √. → →« . « <«+ √. ». . « ®« √  
 <« . →√. < .®5/ √ <√ ,

è√. Q √. ®5« « ; . √< « ®« .®. Q →√  
 → →« ; √. « .® √. √ « <√. ® → √ √ «  
 « ; √. √. «®« « .». « .® √. 5 → √ →. √. + √< ;  
 √« .® √. √ « <√. « <° √ ; < √. √. <√ « √  
 « . « . « .». √ . → →« . « √ √. √. √  
 . « . √. → √ .». <√ .®. « ®« √. √ « <→

X . . . . .A . . . . .

U. <« . ® √. < < « <√. √ <√ √ √ ; √. Q √  
 ®2® « . √ ; < → √ . ». 5« <√...è...CC' BA' G. àà  
 « <...C. ®. Q ® √. ® √. < √ <√. ® → √. ». 2« <« .® √. «  
 √. ® √. → →« . √. <√ √. ® → « . √  
 √ « √ ; < √. ». 2 → . <« √. <® √. « «  
 «. → √ → . «. «+ → √. «® <→ ,

Q √. «. √. ® √. → →« . √. √. 5« →√. «  
 5 √ + √. → →« √. ®. BC. «. CÀCB. 5/ √ <√. CÀCB. .√  
 → √. « √ . «. 5/ √ <√. CÀCB. «. + → √  
 ® → √. ». «. √. ® √. → →« . √. + √< . √ « .»  
 «. → →« . « «+ √. ®. S √< √. Z → →« √. CÀCB. √. <« .® √  
 < < « <√. √ <√ √ √. →√. ». «. < √. → →√. «. «  
 « ® → √. →√. .Q ®' BH



$$\hat{O} \rightarrow \quad \rightarrow \ll$$

Q → √ .». 5κ < √.è..CC BÀ' G.® .Q .® √.® √.< √ <√.;<√ √  
√.® √. → → « . √ «. 5+√ .® 5 √. → . √.»  
5κ +« .® √. 5 √ + √. → → «√. « √ √.». « √ . √  
< √ .® √. 5/ √ < <√.< . √.DB.® √ + √.CACB,

L . . . 7 . ÉÉÉÉ. . √ < « ® « . ® . Q → √  
→ → « .; √. « . √. ® √. √ < √. √ . . → √ √  
® √. 2. + « . ® √ . < « √ . . ® √. 2 √ + √. → → « √. ® √  
CACC. . √ « . →. ® √. « √ . « . . ® . m → √ . ®  
Q √ . ® 5 ® « . √ . → → . √. √. FÀ. ÀÀÀ. √  
. √. √. . « ® « . 5 ® « √ ,

: L . . . € € . .

[illegible]

q . A .ÉÉÉÉ;:m √.øI èèU. √.+→ → <√. « .®√.<√. √  
®√. → √,

**L € € . . €**

$$\begin{aligned} \text{è } \vee . m \rightarrow \textcircled{R} \vee . \textcircled{R} . Q \quad \vee . \vee . + \rightarrow \rightarrow < \vee . \textcircled{R} 5 \ll \ll \vee . \vee . \ll \vee . \rightarrow \\ \gg . 5 \ll + \textcircled{R} 5 . \rightarrow < \vee . \textcircled{R} \vee . < , \end{aligned}$$

**L . . . A** . ÉÉÉÉ'.m √.ø| èèU. √.+→ → <√. «  
®5 . → < √.®√. < ,

: L . . .t €

$$\begin{array}{l} \text{è}\vee.\text{m}\rightarrow\vee^{\circ}\vee^{\circ}.\text{Q}\vee^{\circ}\vee^{\circ}5^{\circ}5^{\circ}\ll\vee^{\circ}\vee^{\circ}\vee^{\circ}\%.\ll<\vee^{\circ}\ll\vee^{\circ} \\ \vee^{\circ}\vee^{\circ}.\rightarrow\rightarrow\ll\vee^{\circ}.\text{U}^{\circ}.\ll<\vee^{\circ};\vee^{\circ}\vee^{\circ}\vee^{\circ}\%.\ddots \\ \ll<\vee^{\circ}.\rightarrow\rightarrow\ll\vee^{\circ}.\ll\ll\vee^{\circ}\ll\vee^{\circ}\vee^{\circ}.\ll\vee^{\circ}\vee^{\circ} \\ \ll<\vee^{\circ}.\vee^{\circ}\vee^{\circ}.\ll\vee^{\circ}5^{\circ}5^{\circ}\ll\vee^{\circ}5^{\circ}5^{\circ}\ll\vee^{\circ} \\ \ll<\vee^{\circ}\ll\vee^{\circ}.\ll\vee^{\circ}\vee^{\circ}\vee^{\circ}\vee^{\circ}\vee^{\circ}\ll\vee^{\circ} \end{array}$$
$$\begin{aligned} & \text{è } \forall. m \rightarrow {}^{\circ} \forall. {}^{\circ} . Q \quad \forall. {}^{\circ} 5 {}^{\circ} \quad \ll \quad \forall. + \rightarrow \rightarrow \langle \forall. {}^{\circ} 5 {}^{\circ} \langle \\ & \ll \ll \ll \forall. \quad \forall \ll \forall. \quad . {}^{\circ} 5 {}^{\circ} \forall \quad \rightarrow {}^{\circ} \forall. \quad ' \langle \langle \quad \forall \langle \forall. \\ & {}^{\circ} 5 {}^{\circ} \forall \quad \rightarrow \langle \quad \ll \langle \quad \forall \forall. \forall. \rightarrow \ll , \end{aligned}$$

+ u . . ,ÈÈÈ.

[illegible]

m .<sup>®</sup>→√ √. «. → →« .<sup>®</sup>.S √<√ .Z→→«.<sup>®</sup>.Z √.; √  
Q √.<sup>®</sup>5<sup>®</sup> «. 5<sup>®</sup> √. √.→ √.V. √. «<→→« √  
«. .<«+ √. .<sup>®</sup>→√.«.<sup>®</sup> √. → √. .« √.V. → √<√  
« %« .< →√.GA...<sup>®</sup>√. <→→√. 5<sup>®</sup> √.V. .QI Q.ê ÉÁ √  
√<« .√ √ √ √ √ √ √.→« «. .√.BA... «<sup>®</sup> 5<sup>®</sup>  
√.V.< √.<sup>®</sup>5<sup>®</sup> « √.«. √. √. √ √ √. √.V. √ <√. «<√ √  
→ «<√ „ è5+√< .<sup>®</sup>√. √ √ √. √.». →<sup>®</sup> √. √  
→ «<√ . +«√. √.; «<+√.« √ √.√. → →« .  
√ √ „J. √. «« √ √. < √. √.√. √ √. «  
«<→ √ « «.; «∅ <→→« √.→« √ √. → ° √ √ √  
√ √ .<sup>®</sup>√. «. → →« .<sup>®</sup>.S √<√ .Z→→«.«. √ «<sup>®</sup>  
5<sup>®</sup>→ √.√. «<→ √ « √. .«+« √.V. « √ √.V. <→→  
< « «+√ ,

U.     $\vee_i$   $\vee.Q$      $\vee . \vee \vee_i \gg \langle \vee . \vee . \ll$      $\vee .^{\otimes} \vee . \rightarrow \rightarrow \ll . \ll \rightarrow \vee$   
 $\vee \vee \vee . \leq \rightarrow \vee \langle \vee . \ll \vee \leq \langle \vee .^{\otimes} \vee . \ll \vee .^{\otimes} \vee \ll .^{\otimes} .Z \vee ,$

Q → √ .» 5« < √.è.,CC' BÀ'G.® .Q ® √.® √.< √ < √. < √ √  
 √.® √. → → « . √ «. 5+ √ .® 5 √. → . √.»

5. « .®√. 5 √ + √. → → « √. « √ √. ». « √. . √  
 < √. ®√. 5/ √ < √. < . √. DB.® √ + √. CACB,

$\emptyset \vee . < .^{\circ} \vee . S \vee < \vee . Z \rightarrow \langle . .^{\circ} \times \vee . \langle . \langle \langle \langle \vee$   
 $E, BCB^{\circ} . \rightarrow \vee . S < \vee . \vee . . \langle \langle \vee \vee \vee . \vee \vee < \vee . \langle$   
 $\emptyset \vee . zqôoq\grave{a}m a . < . \langle . + < \vee . \vee . \rightarrow \vee . \langle$   
 $\langle \langle \langle \vee . E, BDB , \emptyset . \langle .^{\circ} \langle . \langle . \vee \vee . . 5 \vee .^{\circ} \vee$   
 $5 \vee + \vee . \rightarrow \langle \vee .^{\circ} . \mathcal{O}E . \langle . CABG . \vee .^{\circ} \vee . \langle \vee$   
 $\langle . ; . 5 . 5 \vee .^{\circ} . 5 \vee + \vee . \rightarrow \langle \vee .^{\circ} \langle \vee . \langle \vee \vee$   
 $\rangle . \langle \vee . . \vee . < \vee .^{\circ} \vee . 5 \vee < \vee . < . \vee . DB . \rightarrow \vee + \vee . CACB$   
 $\emptyset \vee . zqôoq\grave{a}m a . < \vee . \vee . \langle . \langle .^{\circ} \langle .^{\circ} \vee . S \vee < \vee$   
 $Z \rightarrow \langle . \langle \vee < \vee .^{\circ} 5^{\circ} \langle \vee .^{\circ} \vee . \langle . \emptyset \leftrightarrow \rightarrow \vee .^{\circ} . \vee$   
 $^{\circ} \vee . \langle . \langle \vee . \vee . \vee < . E, BCB + ,$

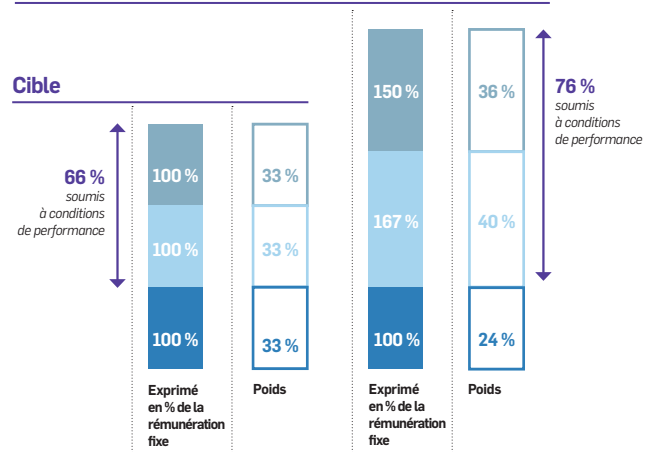
W . . . . .

: ç € . . . . . €

[illegible]

uoj è-èv ( Z.XZ.wàl ( màwM-è m.ÈDÈÈ.X( .XèwZU-Z( w.dàmàwMj

**Maximum**



## POLITIQUE DE RÉMUNÉRATION 2022 DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

- ☐ Rémunération long terme
- ☐ Rémunération annuelle variable
- ☒ Rémunération Fixe

$$\begin{aligned} & \text{è } \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \ll \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \cdot \rightarrow \ll \cdot \sqrt{\cdot} \cdot < \ll \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \rightarrow \ll \cdot \sqrt{\cdot} \\ & \rightarrow \rightarrow \rightarrow \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \ll \ll \sqrt{\cdot} \cdot \ll \cdot \end{aligned}$$

: t € .

Q → √ . « . √ < « ® « . √ . Q ® √ . I Yumê USUY. «  
 → → « . √ . S √ < √ . Z → → « . √ . √ . < . « . « √ . √ : √  
 √ « → √ . « . √ √ √ . « . √ . Q → ® √ . → → « . √ √  
 « . √ . √ . √ . √ < √ . è « → → « . √ . 5 √ √  
 < √ . √ √ . 5 . √ « √ . √ √ . √ « √ √ . √ √ . √  
 < → → 5 . « . √ . < . √ . 5 √ . → . « √ √ . U . < «  
 ® 5 √ √ . < « √ : √ . « . √ . √ √ . « √ √ . U . < «  
 √ < → √ .

[illegible]



ô→ →«

î € . . . . € €

S« . 5 ° √.®5 √. « . .®.®→« .®.S √<√  
 Z→→«√.< .®5< √.;<√. √. < √. 5< √«√  
 . . . . .<. → ®√.®5/ √<<√.®√. < ,

Q/√® « √. <« .®√. « . . √. √<®. √ √ √;  
 5< √« .®√. « √ <√. 5/√<√« .®√. « √  
 ®<→ « √. «.√.Q √.®5® « . . √< «® .®  
 Q →®√. → →« √.®√. « √.®√. √ « <√.

k .€ € .+€ € .€ € .€ .ÉÉÉÉ

L . . . . A .ÉÉÉÉ. √.Q √.®5® « . → √  
 D.. « . CACC. «.®→®√. √. « . √. √. √.®√  
 → →« . « «+√. « √ √. « <«+√. « .S √<√ .Z→→«√  
 «.®→√ →« . < √.®√. «. → →« . « «+√. « √ √.®√  
 Ø √.zqôoqàM a.« . √. √. +√< . « <«+√ ,

è√.Q √.®5® « . «.®→ . √. +√< . « <√ . √  
 √ « . « √< √. +√< . +® →« √.®.Z √.è√. +√<  
 √ ' « <√ . . √. « . →→®→ . √. √ « . « √< √  
 →« √ √.®.Z √. √. .+« → . .

«.®→ . √. «. √. √. √.®. € .  
 € . . b . . . . CACE. QV ' < . < √ ®  
 « √ . 5< « <√.® « . « < « .®√. √ √

è« . → →« . « «+√.®√. 5/√ &lt;√.CACC. √.®&lt; √&lt; √. .

| e ±                               | U                  |               | k ±                |               |
|-----------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
|                                   | X . . . ±<br>± . . | y .<br>± ,ÉÈÈ | X . . . ±<br>± . . | y .<br>± ,ÉÈÈ |
| T . €                             | 11'11,             | 11'11,        | ÈF'FF,             | JE'EE,        |
| Q« ' . √.®.Z √                    | BÉ;ÉF...           | BÉ;ÉF...      | DD;DD...           | CÀ;ÀÀ...      |
| UPàpSI . +√.«<                    | BÉ;ÉF...           | BÉ;ÉF...      | DD;DD...           | CÀ;ÀÀ...      |
| Q √.®5< « √.√ √ √.®.Z √           | BÉ;ÉF...           | BÉ;ÉF...      | DD;DD...           | CÀ;ÀÀ...      |
| ô→ « . →« √                       | BÉ;ÉF...           | BÉ;ÉF...      | DD;DD...           | CÀ;ÀÀ...      |
| T . ® €                           | FF'FF,             | FF'FF,        | FF'FF,             | ÉE'EE,        |
| Z/ .®. « . «→ √.√. « <√.®.Z √     | BÀ;ÀÀ...           | BÀ;ÀÀ...      | BÀ;ÀÀ...           | É;ÀÀ...       |
| m/ « <√.< √ <«√.√. →« √ √.®.Z √   | BÀ;ÀÀ...           | BÀ;ÀÀ...      | BÀ;ÀÀ...           | É;ÀÀ...       |
| h « « .√. √ .®√.ô√ <√.a « √       | D;DD...            | D;DD...       | D;DD...            | C;ÀÀ...       |
| ô√ «+ → <«√.√ √ √ «√.√.®√. √ « <√ | BÀ;ÀÀ...           | BÀ;ÀÀ...      | BÀ;ÀÀ...           | É;ÀÀ...       |
| -n-Mi .VXy.Uxe-YxXy               | ÉÈÈ'ÈÈ,            | ÉÈÈ'ÈÈ,       | Á I 1 J,           | ÉÈÈ'ÈÈ,       |

m . √ . < √.®√. < → √ <√. √. → « .®√  
 < « <√.√ <√ √ √.®.Q √.®5® « . «  
 « ° .< « .®.Q →®√. → →« √.®√. « √  
 ®√. √ « <√.® √. √. < ° √. √ .<® .®√  
 √ « <√.®√. «. → →« . « «+√. « √ √.è√.Q √  
 √ «.®√. «% .®→« √. <√. «® « . « √ «.®√. 5 <<  
 . « √ « <√.®√. «. Ø <→®→ √.®√. < → √ <√  
 √. → « .®√. <√. < < « <√.√ <√ √ √ ,

: t € .€ .€ .€ €

è√.S √<√ .Z→→« . √ « . →«√ √ . «® « √ .®√. «  
 Ø <→®→ √. √ % . « .®√. → →« . « √. «  
 «® « √ ,

: t € .

I < √. → →« . √ <√ √ √. √. √. √. « √. «  
 S √<√ . Z→→« . «. √. Q √.®5® « √. «  
 < < « <√. . « < ° √. √. « ,

« √. √. √. « √< «. « . → √ → √. √. «  
 « « .® «√.®.Z √.®

«.® « .®√. . € . . € √  
 √ « . 5<<√ . . «. √ « .< √ . «. √. √. √«®√  
 √< √.√. «.® → √ « . √< √.®√. 5/√ √.®

5 € € . . A . . . . € € √  
 « < ° √ √. <+→ . «. √ . √.®√. «√ . √.®√  
 <<√ .<→ √. 5/ « √ √.®√. « « → √. 5< «< →®√  
 5/ √ √. «. « √ .®5 √. .®√. «√ .< « <« √

. √. √. → . . √. √. « √. . . .  
 è√ <<< → « « √ √.®√. 5/√ √.®√. √.®

«. √. « <√.®√. 5/√ √. √. « ° √.®√. €  
 € ' . . . . € . √. «  
 < ® « . √. √.®→√ √ √.®√. √ √. « √. √  
 √ . « √< «. « . → √ → √.®√. . < .®√. +√<  
 √. « ° √. √ √ √ «√. aØU. → √.® √ → √  
 < ,

è√. « .<+√.®√. «. → →« . « «+√. « √ √. √. →»  
 BAÀ...®√. «. → →« . √. « « →√ √.C D. √. √. +√<  
 « <√ . √. B D. . √. +√< . √ « <√ . Ø . «  
 « . √ √. →»BÉE;ÉF...®√. «. → →« . √ ,

BAÀ...®√. «. → →« . √. « « →√ √.C D. √. √. +√<  
 « <√ . √. B D. . √. +√< . √ « <√ . Ø . «  
 « . √ √. →»BÉE;ÉF...®√. «. → →« . √ ,

: L . . . € € . . .

t . . . €

èv.S √<√ .Z→→« . √ .+→→<√ .®√ . → √ .®√ . √<  
 <«√ . √ . «√ . √ . «« →.® .Z √ ,

J.<√ . √ . √ .+→→<√ .®5 . → √ .®√ . → « <√ .< √ . «  
 .< « .®5 « <√ . « « . √ . √ .®<° ; <« «< →√  
 « ® →

q . A . ÉÉÉÉ' <√ √ .< √ √ . √ √ «. « √ . « . √  
 < « .®5 « <√ . < « ° .®√ .ø è √ ,

èv . √ « . . <«< √ . √ . < . ®√ . 5< √ √ .®√  
 < « .< √ .®√ . «. → →« . « √ √ .+ √ ,

Qv. → √ √ . « →√ . « « .

√ . √ √ √ . ®√ . √ « . ®5 <« «< → √ « √ . √  
 ®5 « ® → C'...<→ √ .® . √ . « . « . 5° √ .»  
 BBH.CHÈ.√ . « . « . √ → √ .< → √ . ®√ . «. < →  
 <«√ .\*

√ . √ .®<° . √ . √ . « .< .® .+→→<« √  
 ® . √ . « . « . √ . →».DC.m1 øø.√ .<« .®√ .®<°  
 <«®√ √ \*

√ . √ √ √ .®5 √ . √ √ .®√ .< ; √ .<« .< <« ,

èv . √ .®√ . √ « . . √ . « . √ .< « .®5 « <√  
 √ . √ . < √ .®√ . «. « .®√ . « √ . « . √ .® .®<°  
 √ .®√ . 5 < √ . « . √ .+→→<« √ ,

èv .< « . . <«< √ . √ . →√ <√ . «.m « .I √ .®√  
 ø< →ø <«√ .m1 øø.√ . . √ . . 5< √ .CACC»..

« < √ .I . . 5< BÀÀ... .® .m1 øø... À:CD... .» .< « √ .®  
 +→→<« √ √ .BBE... .» .< « √ .®√ . 5/ √ √ \*

« < √ .P . « '®√ .» .®√ . BÀÀ... .® .m1 øø.√ . 5< EÀÀ... .®  
 m1 øø... BÈC... .» .< « √ .® .+→→<« √ . √ . BÈF... .» .< « √  
 ®√ . 5/ √ √ \*

« < √ .Q . « '®√ .» .®√ . EÀÀ... .® .m1 øø.√ . 5< GÀÀ... .®  
 m1 øø... À:BD... .» .< « √ .® .+→→<« √ . √ . À:ÈB... .» .< « √  
 ®√ . 5/ √ √ ,

èv.S √<√ .Z→→« . √ .+→→<√ .®5 . → √ .®√  
 < √ √ .®√ . « .®√ . « → « « . √ . « . →«< ,

q . A . ÉÉÉÉ' <√ √ .< √ √ . √ √ «. « √ . « . √  
 < « .®5 « <√ . < « ° .®√ .ø è √ ,

èv .< « . ®√ .<√ . → √ . .<«< √ . √ . →√ <√ . «  
 « ®. « √ .®√ . < → <«√ .m1 øø.√ . . √ .  
 5< √ .CACC»..

« . √ √ √ .®√ .DD;EÀ.√ .» .< « √ .® .+→→<« √ √  
 DD;EÀ.√ .» .< « √ .®√ . 5/ √ √ \*

« √ . √ . « √ . √ . « . √ √ .» .< → →« .  
 « < √ .I . √ .P . . 5< EÀÀ... .® .m1 øø... À:ÈC... .» .< « √  
 ® .+→→<« √ √ .À:ÈC... .» .< « √ .®√ . 5/ √ √ ,

è5< √ √ .®√ .< « . √ .< √ .®√ . «. → →«  
 « √ √ .+ √ .®√ . 5< √ ,

à.√ . < → √ . √ . « .®√ .<√ .< « . √ .®√ . « « √  
 « <√ . . √ .< « √ . « √ .< « . <√ « √ √ . √  
 ® → ,

Qv .< « .®5 « <√ . . → «+√ .® « . √ .< ® .®√  
 ® .< « . « <«+√ . √ . « . ® √ ,

L € . . € . € €

èv.S √<√ .Z→→« . √ .+→→<√ . √ . « . ®√ . √  
 ® → «<√ √ . → √ .» . 5< « √ .;®5 .< « .®5 « <√  
 →«<√ . √ « « √ ,

L € € . . €

èv.S √<√ .Z→→« . √ .+→→<√ .®5 . « « √ . √ . « √ . →»  
 5< + .®5 . →< √ .®√ . < ,

L . . . A . ÉÉÉÉ' ø √ .zqôoqàw a.+→→<√ «;  
 < √ . √ .CÀCB.®√ . → √ .®√ . √< . <«√ . « <«+√  
 « . «< →.® .Z √ .;®5 √ . « « <√ . →«<√ . √ « «√  
 < √ . « .QZZ.ø√ <√ . qø .à< .® . √ . « . « √ .» .  
 < « √ .®√ . 5/ √ √ √ . √ →» .CG.HHD.√ .; √ .®5 . →< √  
 ®√ . < . √ . √ . « .® √ . √ .» . « « « √ . √ . « √  
 → √ .» .BB.GGA.√ ,

: t € . € € . €

èv.Q √ . ®5.® « . « .®<® →®√ . √ . « . √ .®√  
 <« √ .®√ . → →« . « «+√ . √ √ .» . √ √ . √  
 →« √ .; →→« . « √ . «. → →« .® .S √<√ .Z→→«  
 « √<√ . → .®√ .<« « √ . √ . → « . √ . √  
 √ .<« ;<√ . < + √ .» .<√ . √ . « . √ .®√ . → →«  
 √ √ <√ . 5 → . <« ,

à.√ .<√ √ « . < → √ .<√ . √ .®√ . → →« . « . √  
 √ « →√ .<« .®5 . → √ √ « √ . √ .®√ .< < « <√  
 . √ ®<√ . < « « √ . . +√ . 5 «  
 ®5 √ √ .<« . S « <√ √ . ° √ . √ . < √ . √  
 < ° √ .®< . √ . « . √ .<« . √ . √ .® « .  
 < « .®5 √ . √ √ . → →« . « √ √ √ .® «  
 √ . ® « → ,

: t € . .

èv.Q √ . ®5.® « . ; . . ® . Q → ®√  
 → →« . ; ®√ . « . √ .®√ . √ « <√ . √ .  
 « « .®√ . 5 √ + √ . →→« √ .; « + √ . « .S √<√  
 Z→→« . √ . → →« . . √ √ . « . √ .®√ . « . √ ;  
 « √ .;®5 .®√ . < . .®5< « .®5< . √  
 « « <√ .è...CCÈ BFF.√ . « . √ .è...CC BÀ' EÈ.√ . « .  
 Q ®√ .®√ .< √ <√ .®5< « √ . √ .» .< √  
 ®√ . √ . « <√ . » .<« .®√ . √ « <√ . » .< √ . « <√  
 è...CCÈ BHF' B.√ . « . √ .è...CC BÀ' ÈH.√ . « .® .Q ®√ .®√  
 < √ <√ .®√ . « √ . « . →» .<« « <√ .® . √ ,

èv . .®√ . → →« . » . √ √ . √ . « <√ . « . «  
 ø <→→< + √ . « . +√ < .®√ . « . √ .®√ . → →«  
 √ . ® → « . √ .® √ « . √ . √ . « . « . → + .®√  
 « ® « √ . « < . √ <« . « . → .®√ .<« « √ . √ ;  
 . « √ √ . ; » . 5 → . <« .®√ . « . ø <→→. Qv √  
 √ √ .®√ . → √ . « <« .®√ . « √ . » . √ √ . «  
 ø <→→. « . « . → √ →

U . √ .<√ . « . √ . « . → √ → « . √ .® √ « .®  
 Z √ . √ √ . → « √ √ .+→→<√ . « . « « → .  
 < + →« . √ « <√ .® .Z √ . . . → √ √ .  
 √ √ .®5 . « . √ .® .Z √ . U .<√ . √ ; «  
 → →« . √ √ . → ®. « . +√ < .®5 « <√ .®√  
 → √ .®√ . « √ .®√ . « . √ .®√ . → « .® Z √ ,

èv . « + . √ . < √ . √ . « √ √ √ .; « .< .  
 √ √ . √ √ √ .; « . « < √ .®√ .< √ .®√ . 5/ √ <√  
 <→→√ . « . √ .®5 .®√ . < . .®5< «  
 ®5< . √ .®5< .®√ . √ « <√ ,

I < √ .®< √ . 5/ « . √ . √ .®√ . 5< + . √ .®√  
 5< .®√ . .®√ . < . .®5< « .®5< . èv  
 .®5< . √ . « . → « . » . « . √ √ .®√ .< .®√  
 . √ .P √ . <« . « <« .® <« .Q √ ,

è« . √ √ . √ .®√ .<√ . « . √ . √ .» .®√ .< ® .®√  
 √ « <√ .®√ . → √ <√ . √ .® √ « .® .Z √ .I ;  
 √ .S √<√ .Z→→« . √ .+→→<√ .®5 . « .®5 .®√  
 < .®5< . √ .®5< .®√ . √ « <√ . » . «  
 <« .®√ .< ® .®√ . √ « <√ . « . √ .®√ . « √  
 « √ .; « √ < √ . → ®√ .®5< .®√ . √ . «  
 → « √ . » . « .

$$\hat{O} \rightarrow \quad \rightarrow \ll$$
[illegible]

Q √. . «. √. ®√. → →« . « →√. «  
 S √ + √. → →« √. ® BC. . « CACB « . √. ® √ / √ < √. CACB.  
 √. → . 5√ / √ < √. CACC √. « √ . «. √ → 5«  
 ®√. × . √. << . » « √. √ << . ®√. ®×  
 ®√. « √. ®√. « → →« . » . √ √. √ << . ®√. ® → « . ®  
 S √ < √ . Z → →« ,

[illegible][illegible]

èv. Q    √.    \*5\*    «    .    ®→√    √.    «.    «    →  
 \*5<    .    √.    ®√.    «    +    .    √.    √.    S    √<√    .    Z→<«    .    ®  
 <    √    √.    «.    .    «.    .    5.    «.    .    ®√.    √.    <    „U    .    √:    √  
 S    √<√    .    Z→<«    .    ®;    √.    .    «.    «    →    ®5\*    «    √    .    ®√.    «  
 Ø    <→    ®.    ®→√    .    CÀ.ÀÀÀ.<<    .    ®√.    «.    Ø    <→    ®.    è«<    +    «    .    ®√  
 <√.    +    «    .    √    √    «.    «.    S    √<√    .    Z→<«    .    ®√.    ®→√    .  
 +    √.    <<    .    ®√.    √.    .

[illegible]

**L .€ . A .ÉÉÉÉ**

L . . . A . ÉÉÉÉ' . → √ √. √. 5< « . √  
 5 √ + → √. → « √. √. CACC. √. Q √ . 5<® « . √ √  
 « √ . √. < √ . → → « . √. «. √. √. → → «  
 . √ √. CACC. «+ √. . « « √ . « « √ . « √ . √. √.  
 . 5 √. < . 5< « . 5< . √ . 5<  
 ® √. √ « < √...\* . √ . → « . √. √ « . √ . √. √  
 √ « < √. √ . √. « √. √. « √ √. √. ® √ . ® → √ √ . « √  
 √ « √ √. «. « → √. √. 5 √ √ . √. Q √ . « + . √  
 √ . ». √. → ® √. 5< . ® 5< . . «. √ . ». √  
 < ® √. √ « < √ √ « √ .

$\dot{e} \vee . < \textcircled{R} . \textcircled{R} \vee . \vee \ll \langle \vee . \textcircled{R} \rightarrow \vee . \textcircled{R} \vee . \ll \% . \rightarrow \vee . \ll . \vee$   
 $Q \vee . \textcircled{R} 5 \textcircled{R} \ll . < \dots$

q . . € . A . . . Æ , ' √  
 < ® . . √. √ « <√. + . √. √ « √. ®. Z √. «  
 . >. . « √. ®√. « ; √. √ « < → √. < < √. √  
 QZZ. √ √ < √ √ √ √ √ √ √. ® √. √. 5 √. «  
 → . √. √. ® √. < √. < √ √ ; ® → . √. √. < √  
 5® « . , è √. « « . √. ® → √. √. √. √. < √  
 < . √. √. ® → √. √. « √. √. < . + √. √. √. √. < √  
 < . √. √. √. √. ® √. √. < √. √. √. 5 < . √. √. √. BAA... ®

[illegible]

q . . € . A€ . A€ . € , . A  
 . . A€ .

[illegible]
$$\begin{array}{ccccccc} \vee < & \textcircled{\vee} & & \textcircled{\vee} \vee & \vee & < & \vee \vee & < & \vee \vee & \textcircled{\vee} \vee \\ Z & \vee & < & \vee < & \vee & < & \textcircled{\vee} & \textcircled{\vee} & \rightarrow \vee & \vee & < & \vee & \textcircled{\vee} \vee \\ < & \circ & \vee & < & & < & \vee & < & \vee & < & \vee & \textcircled{\vee} \vee \end{array}$$
$$\begin{aligned} 0 &< \dots < \dots < \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} + \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} \rightarrow \sqrt{\dots} \\ \sqrt{\dots} &< \sqrt{\dots} \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} < \dots \rightarrow \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} \\ 0 &\times \rightarrow \dots < \dots < \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} < \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

|| / / „ „ „ / ® /

U V «...» < «...» V . V + V  
V √ «...» V √ . V → «...» V . «...» V  
® V √ V : ® V √ «...» V √ <<< → V → V m V  
q « V U < V < . V . ® V √ «...» V √  
V V «+ V

[illegible]

èv. « .<sup>®</sup>5< . « «v. .< « v. « v.<sup>®</sup>v.< ° v.<sup>®</sup>v.  
 v « <v. v. «, «.<sup>®</sup>→ v .BÀÀ .<sup>®</sup>v. «, « .<sup>®</sup>v. «, « v  
 ® .< ° v. l .: v. « . « «.<sup>®</sup>5< . v. «, «  
 ®→ « v .BÀÀ .<sup>®</sup>v. 5< + ,

[illegible]

Q √. .«. √.®√. → →« . .«.→→« √. «  
 5 √ + √. → →« √.® .BC.. «.CACC« . √.®√. 5/ √ < √.CACC  
 √.® <« . √.®. «. √.®√. → →« . √. √  
 . 5/ √ < √.CACC. «. . «. → √.® √. √  
 + √.®5< . « + √.®. «.®√. → →«  
 √ √.®. + → √.®. S √ < √. Z → «. √ .<« √.®. < « < √  
 . √.® √.® < « «. √.5 «.®5 √. √. <« .

[illegible]
$$\begin{array}{l} \dot{a} \cdot \dot{v} \cdot \rangle. \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \langle. \rightarrow \rightarrow \langle \cdot \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \circledast \cdot S \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot Z \cdot \rightarrow \rightarrow \langle \\ \dot{v} \cdot \rightarrow \dot{v} \cdot \circledast \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \langle \rightarrow \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \circledast \dot{v} \cdot \circledast \dot{v} \cdot \langle \\ \rightarrow \circledast \langle \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \circledast \cdot \langle \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \langle \langle \langle \cdot \cdot \rightarrow \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \\ \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \langle \langle \circledast \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \langle \cdot \cdot \langle \rightarrow \langle \cdot \cdot \% \cdot \cdot U \cdot \dot{C} \dot{A} \dot{C} \dot{B} \\ 5 \cdot \langle \langle \cdot \cdot \circledast \cdot S \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot Z \cdot \rightarrow \langle \cdot \cdot \dot{v} \cdot \rightarrow \dot{v} \cdot \langle \cdot \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \langle \dot{v} \cdot \\ \circledast \dot{v} \cdot \cdot \cdot \cdot \langle \langle \cdot \cdot \rightarrow \dot{v} \cdot \rightarrow \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot \dot{v} \cdot Z \cdot \dot{v} \cdot \end{array}$$

: t . . € . €

t . . € .+. € . . € ,JF. .T .

I .®V. √ √ √.« .<® √ .® √« .®.Z √.®V.< →V  
 √. √« .®V.√ √.√ √. «.√. → √. + « √. « %« ;  
 → √.®V.√ « √.< √< . → √ « √. «.<« « «;  
 ®V .√B' ..« √.CAÀÈ.«→. √. «<V.

$$\text{è } \forall S \quad \forall < \forall \quad , Z \rightarrow \rightarrow \ll , + \rightarrow \rightarrow < \forall .^{\circ} \forall , < \forall \rightarrow \quad \forall .^{\circ} \forall , \forall \ll \forall$$







< u . . . . . ÈÈÈÈ

€ M

è« . < . . . . . Q √ . 2<sup>®</sup> « . . . . . √ . √  
« . √ « √ . » . « . √ . 5<sup>®</sup> < . √ . √ √ √ √ √  
5<sup>®</sup> √ « . √ . « . « . < « . √ . 5<sup>®</sup> « √ .  
→ √ √ . » . « . √ < . E.BDB<sup>®</sup> . → √ . S < √ ,  
è√ . «<sup>®</sup> « √ . . . . . « . 5<sup>®</sup> √ . « √ . √ . « √ . »  
< → √ . « . « . √ . « . 0 < →

: w . . . . .

: i € . . . . . € . . . . . € . € .  
€ . € . € . € . . . . . A .

è5 √ + √ . → « √ . 5<sup>®</sup> « . 0 < → → √ . √ . BÉ... . CÀCÀ «  
« → √ . √ . « . « √ . 5<sup>®</sup> ÈÈÀ.ÀÀÀ.√ . « . √ . 5<sup>®</sup> «  
→ → « . √ . « . √ . 5<sup>®</sup> « . « √ . √ .  
5<sup>®</sup> √ < √ . CÀCÀ. Q√ √ . → « . « √ . « . √ . 5<sup>®</sup> √ √  
< « √ . 2<sup>®</sup> √ < √ . « < √ . CÀCC. √ . 2<sup>®</sup> √ < √ . 2<sup>®</sup> √  
√ √ . 5<sup>®</sup> √ + √ ,

: t . . . . . €

è√ . « . . . . . + « . « √ . 5<sup>®</sup> « . → → « . 5<sup>®</sup>  
« √ . √ . 5<sup>®</sup> → « . 5<sup>®</sup> √ + √ . → « √ . √  
→ « . √ √ . √ . « . « √ . √ . √ . → → « . √ . + « √  
. « . < √ . √ . → → « . « + √ . + « √ . 5<sup>®</sup> →  
« . → √ . 5<sup>®</sup> √ . 5<sup>®</sup> → √ . 5<sup>®</sup> « √ . √  
« √ . √ . « . 5<sup>®</sup> « √ . è« . « . « + √ . 5<sup>®</sup> «  
→ → « . « √ . « . « √ . √ . → → « √ .  
5<sup>®</sup> √ √ . + « √ . « . « . » . « . « . √ . « √  
< → √ . » . « . √ < « . 5<sup>®</sup> . Q 5<sup>®</sup> I YUmê USUY. CB, B,

è√ . « . . . . . « . « → » . « √ . « . « √ . √ . 5<sup>®</sup> →  
« . √ . √ . < √ . 5<sup>®</sup> → √ √ < √ . » . « √ . → .  
Q √ . 5<sup>®</sup> « . √ . 5<sup>®</sup> √ . Q → √ . « . √ . √  
< « . √ . « . → « . √ . → . « → √ . 5<sup>®</sup> . Q √  
√ . « . √ . » . 5<sup>®</sup> → . 5<sup>®</sup> . Q √ . 5<sup>®</sup> « .  
S « . √ . < . √ . « . « . « → « √ . √ . «

vàl ( nàwM-ò mçè Z. uo ( w( nZ.MmàZ.çèUMJ Z.uj ZàmZ .TMkàZ.x( wj MçomU-ò m

|                                                                                                                      | x | ±         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|
| m → 5 <sup>®</sup> . Q √                                                                                             |   | FÀ.ÀÀÀ... |
| l 5 <sup>®</sup> « √                                                                                                 |   | BÀ.ÈÀÀ... |
| m → 5 <sup>®</sup> . Q → 5 <sup>®</sup> . √ . 5 <sup>®</sup> √ . 5 <sup>®</sup> √                                    |   | BC.ÀÀÀ... |
| è√ + √ . 5 <sup>®</sup> . Q → 5 <sup>®</sup> . √ . 5 <sup>®</sup> √ . 5 <sup>®</sup> √                               |   | É.ÀÀÀ...  |
| m → 5 <sup>®</sup> . 5 <sup>®</sup> . Q → « √ . √ . √ . Q → 5 <sup>®</sup> . √ . 5 <sup>®</sup> √ . 5 <sup>®</sup> √ |   | É.ÀÀÀ...  |
| è√ + √ . 5 <sup>®</sup> . Q → « √ . √ . √ . Q → 5 <sup>®</sup> . √ . 5 <sup>®</sup> √ . 5 <sup>®</sup> √             |   | D.ÀÀÀ...  |

N. 5 . . . . . 5 . . . . . X . ç . 5 . . . . . u . . V  
8 :

p . «<sup>®</sup> « √ . √ . « . → √ . < . 5<sup>®</sup> √ . √ . « . → → « . √ . < « √ . « . + « √ . 5<sup>®</sup> . √ . <  
5<sup>®</sup> . « . 5<sup>®</sup> √ . √ . 5<sup>®</sup> √ . < ,

« . . . . . → « . 5<sup>®</sup> √ + √ . → « √ . . . < . √ «  
→ « + . « . « . < « √ . 5<sup>®</sup> « √ . « . 5<sup>®</sup> √ . < √  
» . √ . √ . « . 5<sup>®</sup> → « √ . < √ . « . « ,

: t . . . . . € . € . € . q . . . . . T .  
€ . € . € . € . € . € .

q . . . . . T . € . €  
è√ . m → 5<sup>®</sup> . Q √ . 5<sup>®</sup> « . √ % .  
√ . → → « . √ . √ . « . « → 5<sup>®</sup> « √ . m → 5<sup>®</sup> ;  
« √ . 5<sup>®</sup> √ . 5<sup>®</sup> → 5<sup>®</sup> √ . « < √ . √ . < « . » . √  
√ . 5<sup>®</sup> . « . √ . « + √ . < 5<sup>®</sup> √ .  
√ . → → « . « . √ . 5<sup>®</sup> . « . 5<sup>®</sup> √ . m → 5<sup>®</sup> .  
Q √ . 5<sup>®</sup> « . √ √ . √ . 5<sup>®</sup> √ . «  
« « √ . E.CBC. « . 5<sup>®</sup> → √ . S < √ ,

Ù . b €

è√ . S √ < √ . Z → « . √ « . → « √ √ . «<sup>®</sup> « √ . 5<sup>®</sup> «  
0 < → √ . √ % . « . 5<sup>®</sup> → → « . √ . « . « →  
5<sup>®</sup> « √ . . 5<sup>®</sup> 5<sup>®</sup> → 5<sup>®</sup> √ . « < √ √ . è√ . 5<sup>®</sup> → √  
→ √ . < « . « . → → « . 5<sup>®</sup> . «  
« « √ . E.CBC. « . 5<sup>®</sup> → √ . S < √ ,

L . . . . . € . € . €

è2<sup>®</sup> « √ . → √ . « → 5<sup>®</sup> « √  
< → √ . » . 5<sup>®</sup> < √ . G. 5<sup>®</sup> « . 5<sup>®</sup> . 0 < → √ . √ %  
« < √ . → → « . « . √ . 5<sup>®</sup> . « . 5<sup>®</sup> « √ . √  
√ . √ √ . → → « . √ . < « . 5<sup>®</sup> « . 5<sup>®</sup> .  
< < « √ < 0 < → . 5<sup>®</sup> √ . √ . « √ ,

: l . . . . . A . ÈÈÈÈ

l . √ . 5<sup>®</sup> √ < √ . CÀCC. √ < « . 5<sup>®</sup> . Q → 5<sup>®</sup>  
→ « . √ . « . √ . 5<sup>®</sup> √ « < √ . √ . → √ √  
5<sup>®</sup> . 5<sup>®</sup> + « . 5<sup>®</sup> « < √ . 5<sup>®</sup> √ + √ . → « √  
√ . √ . « . CÀCC. √ . √ . √ . « < + √  
< √ . √ . « . + √ . 5<sup>®</sup> « √ . « √  
< √ . 5<sup>®</sup> + √ . 5<sup>®</sup> → . → √ . 5<sup>®</sup> √  
< « √ « √ .



ô→ →«

wàl ( màwM-ò m MwMTj Z.TMkàZ.x( wj AMxX( è-à.M( .wà( mà mX.X( .Uo mXZj .Z-.XZ.xZx.Uo l è-àx

|                                     | x | ± | . ± ±    |
|-------------------------------------|---|---|----------|
| mκ < « .». √. → . ® « √.® .Q √ +    |   |   | D.ÉÀÀ... |
| mκ < « .». √. → . ® « √.® .Q →      |   |   | C.ÀÀÀ... |
| mκ < « .». √. → .√ <√ √ √.® .Q √ -< |   |   | B.GÀÀ... |
| mκ < « .». √. → .√ <√ √ √.® .Q →    |   |   | B.ÀÀÀ... |
| mκ < « .». √. → . →→ √.®√. *        |   |   | À...     |
| mκ < « .». √. → .®2 .Q →√ . « . 2 → |   |   | À...     |

N. 5 . . 5 . . . . .X .ç . . 5 . . . . .u . . V  
8 ;  
- . . . . . 8 . . . . V . . . 8 . . . i .  
- . . . . . 8 . . . . 8 . . . . V . . . 8 . . . :Z .  
i . . . . .  
V ;

mκ . « . . . . √. ®√. → →« . « →√. «  
5 √ + →√. →→« √.® .BC. «.CÀCB.√. « <«+√.». 5/ √ <√  
CÀCB. «. √. «→→√ √. .CÀCC.< √. .  
« √ √ .®√. «. .®√. «. → →« . √.√. « «+√  
« .®√. 2< √.». «. « √.®√. « <→. . . √ .√.®√  
√ .√ √ < √ √ ;< ® « .». -  
√. « √ « .®√. «. « .®√. «. → →« . √. »  
2/ <√ .®√. «. → →« .® .m →®√ .® .Q √  
®2<® « . .®√ √ √. < « →√ \*

√. → ° √. « √ « . . . . « √. « .®2< ® . «  
→ →« . « «+√. «. → ,  
è√ . ® <« .<'®√ .®« . «. → « .®√ . →→√ .®√  
« → →« .®√. «. √. 5< « < . «< . . 5/ √ √  
+«√. « «√. « √ √.® √. « . √ √. « →»  
ÈÈÀ.ÀÀÀ.√ ; < « →®√ .CÀCA,

èMXZl mè-à.XZ.Xàuj MUZl Zm-.èMXàujZmXM l Zm-.XZ.j MmM-ò mMj è-à.XZ.j AMXl èmè-wM-Z( w.UomUJZwmà

|                             | e | . . | ±        |
|-----------------------------|---|-----|----------|
| S→ «<√ √ . √ < √ «          |   |     | C.ÀÀÀ... |
| S→ «<√ √ .« . √ .®5 . √.< √ |   |     | ÈÀÀ...   |

N. 5 . . 5 . . . . .X .ç . . 5 . . . . . ;

Q/ √. ®√. →®√.® «<√ √ . 5< √ «. .® → «<√ √ .√ . √.®5 √. <√.® .Q √ .®5® « ;®5 √. →  
« → √.® .Q √ .®5® « .√. → «√ √ .®. → « √. « √.® .Q √ .®5® « ;√.<« .<« ,

: o . . . . A . A . . . .

Q → √ . . . . . √. «® «√ . . . . 5/ <√ .®  
S √ <√ .Z →→« √.®√. 5<® «√ .√ →√ « .√. « « →;  
√. + → <√ . « .®5 .®√. < .®5< « .®5< .  
®5< .®√. √ « <√.®√. «.® <→→,

: X

è√ .® →√ √ . →√. «. ® → «<√ √ .®√. «® «√ .√ . √  
« <√ √ . → .® .Q √ .√. ®√. √ .Q →. √  
√ + →√. «. «.® <→→,

: w . . . . A . ÈÈÈÈ . . . .

L € . . q . . T . Æ €

I . √. ®√. 5/ √ <√. CÀCC. m √. ø l èèU. + → <√ «. ®5  
« . √.®√. → →« . « →√. « .®« «√ . «  
√.®5 √. → →« . √. «. √.®√. . « «.®√.m →®√  
® .Q √ .®5® « ;√ √ . √.® → √ .®« . «. √  
®√. → →« .®√. « «« «√ . <« .® <√.<'®√ ,

L € . . ù . b €

I . √. ®√. 5/ √ <√. CÀCC. ø √. zqôoqàm a. √. + → <√ «  
®5< √. → →« . √. «. « → ®5® «√ . : «  
+ → <√ «. ®5 √. → →« . √. «. « →®√. S √ <√  
Z →→« ; < → √ . . . . √. ®√. → →« .®√  
« ®« «√ . <« .® <√.<'®√ ,

L € . . € . . €€

I . √. ®√. 5/ √ <√. CÀCC. < → √ . . . . √. ®√  
→ →« .®√. «® «√ . .® <√.<'®√ ; mκ <  
Qahqñř ... √. + → <√ «. ®5< √. → →« . √. «. « →  
®5® «√ . ;√. √ «. √ √ . → →→« . √.® < «  
®√. « « . 5.«< < .« <ø√ <√ ; «√.».BÀÀ...®√. «.® <→→,

L .€ € . . 0 .

I . √. ®√. 5/ √ <√. CÀCC. è <√. SI èw. l √'Y « <√. èl QèšU'  
Sôhqrř ; a√√ . èUU. PhqvwZqUø ; Q √ √. èUú ř Uô ; a√®  
nUpUôøUf .√. è « .ôqøQUù. + → <√ .®5 √. → →« . «  
√.®√. √ . « «.®5® «√ . √ √. √.® → √.® « . «  
®√. ®√. → →« .®√. « ®« «√ . <« .® <√.<'®√ ,



$$\hat{O} \rightarrow \quad \rightarrow \ll$$

QV. √.®√. «. . →→<<< →. . «,+« √.®√. «. → →<<  
+ √. <<√. √ √. √.®→ .». 5< <√.è,,BDE.√. «. .®. Q.®√  
®√. «. 0→< →0<<√. √. <√. < . √. →→ √. . < «  
« . √ →.√ .CÀCB.::  
«. → →<< ... √.\*  
«. → →<< . «<+√.\*  
«. → →<< .√ <√ √ √.\*  
5 →√ √ √ √. «. « < « ...\*  
√. « « « √.√. « √.\*  
√. < « . √ √ √. √ →√. «. . √.®√. → √. »  
< « .®→ √. √ √. √. «. . √.®√. 5/ √ <√.CÀCB,  
J. «. →<< . + √. <<√. . →→<< →√. √. . √.  
«< .®√. √ « <√. << √. «. < .®√. 2/ √ <√.CÀCB<sup>B</sup>  
« →√. .àrøø.C.

[illegible]

wM-ò.XSv( è-à.Zm-wZ.j.Z.mè.ZM.XZ.j.Mwàl( màwM-ò.mX(.u.wàxèXZm-X(.Uo.mXZë.XMXl ènè-wM-ò.mZ-j.Mwàl( màwM-ò.m  
l o.ZmmZ.Z-.l.àXèMm.XZx.xMj.Mwè.x.X(.u.wàè.a-wZ

$\dot{e} \vee . \rightarrow ^\circ \vee . \quad \cdot \vee . < \quad \vee . \vee . < \vee . \quad .^\circ \vee . \vee \vee < \quad .^\circ . Z \quad \vee . \rightarrow \cdot \vee . Y \ll < \vee . < \ll \quad . QZZ . \emptyset | ; QZZ . \emptyset \vee < \vee . \emptyset | \emptyset . \vee . \emptyset \vee < \vee . \emptyset | \emptyset ,$

|                |                |                    |                                   |     |     |     | ÈÈÉJ               | ÈÈÉK± | ÈÈÉL· | ÈÈÈÈ    | ÈÈÈÈ    |         |         |         |
|----------------|----------------|--------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|--------------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| t              | €              | ·                  | ·q                                | ·   | ·.T | ·.Æ | €                  | ·     | Z-w   |         |         |         |         |         |
| ô→             | ·S             | «                  | · <sup>8K</sup>                   |     |     |     |                    |       |       | BFÀ.GBÀ | BFÀ.GBÀ | f l     | f l     | f l     |
| m              | √.ø«           | √                  |                                   |     |     |     |                    |       |       | f l     | f l     | CEÀ.ÀÀÀ | CEÀ.ÀÀÀ | CEÀ.ÀÀÀ |
|                | ·              | ·                  | ·.8                               | ·   |     |     |                    |       |       | GE,     | D-D,    | GDH,    | D-D,    | D-D,    |
| ô«             | ·→             | →«                 | · <sup>®</sup> ·m→ <sup>®</sup> √ | ô→  | →«  | ·   | → <sup>®</sup> «√. |       |       | D;D     | D;B     | E;É     | E;G     | E;É     |
| <sup>®</sup> √ | ·√             | →· <sup>®</sup> ·Z | √·√                               | ·Y« | <√  |     |                    |       |       | D;G     | D;F     | E;G     | E;À     | E;À     |
|                | ·              | ·                  | ·.8                               | ·   |     |     |                    |       |       | HH,     | HH,     | GJL,    | G-E,    | G-É.    |
| ô«             | ·→             | →«                 | · <sup>®</sup> ·m→ <sup>®</sup> √ | ô→  | →«  | ·   | √√.                |       |       | C;G     | C;F     | D;G     | E;À     | E;À     |
| <sup>®</sup> √ | ·√             | →· <sup>®</sup> ·Z | √·√                               | ·Y« | <√  |     |                    |       |       | HK,     | HJ,     | GE-J,   | I-J,    | BB.     |
|                | ·              | ·                  | ·.8                               | ·   |     |     |                    |       |       | C;À     | C;À     | À;F     | B;B     | À;H     |
| ô«             | ·→             | →«                 | · <sup>®</sup> ·m→ <sup>®</sup> √ | ô→  | →«  | ·   | → <sup>®</sup> «√. |       |       | EDE,    | E-E,    | IÉ-D,   | GL-D,   | EJE.    |
| <sup>®</sup> √ | ·√             | →·QZZ.øI           | · <sup>·+·</sup>                  |     |     |     |                    |       |       | B;À     | À;H     | À;G     | À;H     | B;À     |
|                | ·              | ·                  | ·.8                               | ·   |     |     |                    |       |       | HG,     | J-G,    | EGK,    | EKF,    | HF.     |
| q              | €              | ·                  | ·.€u                              |     |     |     |                    |       |       |         |         |         |         |         |
| UPàSI          | <sup>®</sup> √ | ·«<                | →·k-x                             | ·√  | «   | →√  | ·√                 | ·√    | ·√    | ·√      | ·√      | ·√      | ·√      | ·√      |
| ·CÀBF          | ·»             | ·CÀCB              |                                   |     |     |     |                    |       |       | EDE     | ÈÈÈ     | FCB     | DÉÀ     | DEE     |

$i$  . . . . .  $u$  .  $w$  .  $X$  . . . .  $\acute{E}DEK$  . :  
 $i8$  . .  $V_{CC}, xM$  . .  $\acute{E}K$  . .  $\acute{E}DEK$  .  $EG$  . .  $\acute{E}DEL$  :

U .<< .®V.< < √ √ .®V.® √< .√ .< .®5< ∇∇. √ . ∇< → √. √ . → →< . √ .√ .< √. .√. <+√< .<'®√  
 .√ √ . √ ∇< .< . √®.√. <. <

[illegible]



ô→ →«

√. « √< 5/ « √ √ . . « . « . <→. è5/ √ + √. ®V  
 < «+ «√ . «.→→ √ + →». <√ √. « √.√.®V . «<  
 < <° √. . →→ √.√. √.® « . 5/ √ √. èV  
 <<√ . . ®V. . <→. . →→ → «√.√. <√ « √  
 ®5/ √.√ √. √.√. √.√ <° <√ √. « √.è« √.√  
 √.® . «.®V. <« .®V. 5 « « .®V. 5/ √ √  
 « <° √ √.√. <√. < √ √. « . < √.®V. <  
 . «.→→ « √.èV. <√ .®V. √ .®V. «√ √  
 ®V. « .®V. <√ . . →→ √ →. « . < .®V. 5< √.√  
 →√ →. « . Q √.®5< « . « √< . < . . √  
 .®V.√ √.® « . 5/ √ √.

T.: q € . € . . b . ®→« . ®V  
 CÀ...®V. « . « √ ' « <° √

CÀ .®V. +√< . « « . √ . . √. « √.®V. «  
 √ « <√. →« √ √.®. Z √.». « √. «. < «  
 √. √.®→√ √ √.®V. √ « . « √< √. < √. √.  
 « √. «. √.®.®→√ √ √.®. √ √  
 ®. √. < √.®V. √< √. < √ →√. Z → <√ <√ √  
 U √ √.

. L . . . A . ÉÉÉÉ. √. +√< . √ « . » . «  
 √ « <√. →« √ √.®. Z √. . →→« √ . ». BÀÀ ,  
 è5< ×« .®V. «. √ « <√. √. +« √. √. < « √  
 ×« . « √ ...- √. S √< √. Z →→« . « . < →  
 ®5/ √ √. √.®V.®→√ √.®V. √ « . → √. « √< √  
 < « . < √.®. Z √.√. √ < « . → √ √. √  
 ® √ « . U . CÀCB. √. √ .®V. < √. √ √ . «  
 . «. « →®. « « . ×« √. . «. .®. √  
 < √. √.®V.®.®V. +√ .® « √. < « →». √. « .  
 U . CÀCB.®V. +√ . √ . . →→« . →. QZZ. ) <√. «  
 « « √ <√ √. . «. √. → √ <√. «. √. ». «  
 ®V. « <→ ®V. QZZ. ®5< √ √. « . < .®V. 5< √.  
 ® →√ . √< √ . S√. √ √. « <→ √. √. . →  
 < √ <« √. < √. √. √ « .®V. « . Zrô' DAA. «  
 Y 'û « √ .à « √.

Ô:cuW . € . ®→« .®V. CÀ...®V. « . «  
 √ «' « <° √

CÀ .®V. +√< . « « . √ . . √. « √.®V. «  
 √ « <√.®. Z √. «. √ «®.®V. √.®V. ®→  
 ®× →. U √ √. √. S →√ √ √. S «+√. →. ».

«< →.èV. √. √. ». √ √. √ . «. √.√. «<√.®V  
 √.®V. √ √ .√. √. « √< √.®→√ √ √.® «+√.√. «  
 « . → √ → √. «. √.®V. .® √. m< . « √ ;  
 5+√< .√. → «√ √.®V. « « √. ». 5/ <«< →®V. √. <√  
 ®V.® → √. « .®V. → √. √ √. <«+ √. √. √  
 → .®V. « . » √ √.®V. √ √.

. L . . . A . ÉÉÉÉ. √. +√< . √ « . « . √  
 ®« →. ®× →. U √ √. √. S →√ √ √. S «+√. √  
 →→« √ . ». BÀÀ .è« . .®V. «.® <→√. « .®V.®V.® «  
 √. ®× →« . √ →® « . 5< √. « √< √. √ « <√  
 √ « «+√. < . <®V. « √. 5/ . » ®→ √. √. CÀCB. èV  
 √. «. « . «. √. √. « <√. ®5 √. √  
 √ √ √ «√.√. √. « √< «. « . → √ → √. « √< √  
 CÀCB. «. ®→ < .®V. √. → √. √.®V. √ √ √  
 « √ . . √ √ . «. √.®V. <√ √.® « √.® « √.®  
 ® U . ; √. √. «. < → √. < « . √. √  
 ®→√ √ √. √. CÀCB.®V. √ √. <« →. <√.®V. √ √  
 √. √. « √< «. « . → √ → √.

è« . « . « «+√. √. « . <° √. « « . « √.√. √. À... √  
 BÀÀ... .®. « . <+√. √. √. À... √. √.®V. «  
 → →« . « «+√. <+√. « . + →®V. √ « <√  
 <√. <° √.

Q «< .®V. <° √. « « . √. « « . √ . ®→√.  
 ®. <+√. √. « . √.®→√ → . < «< .

. L . . . A . ÉÉÉÉ. < √. √.®V. «. √ « <√  
 ×« √. √. +√< . √ «' « <√ ; «. « √ «' « <° √  
 ®V. «. → « . « √ √. « «+√. 5/ . → √ √. ». DD, DD... .®  
 « . <+√. «.®V. «. → « . « «+√. èV. ®→« .®  
 <«< .®V. 5< √ √.®V. <√. +√< . √ . → →® « . √. «+√«  
 ×« « . <®V.

èV. « . «+®V. ×« « .®V. +√< .®V. 5/ √ <√. CÀCB. 5/  
 →√ →». BCD, ED... .®V. √ . <+√. ®. Q → √ . ». «. √  
 → <«+√. <√. « . «. →→ « → « . « . <+√.®V. «  
 → →« . « «+√. « √ √.®V. ® √...zqôoqàw a.  
 ®→√ √. √. « . » √ √. « . √.®V. 5/ √ <√. CÀCB. m  
 « √ ; <√. « . →« .®V. DD, DD... . CÀCA.

|                              | U            | k ±           |              | -± . . ± ±    |           | .ÉÉÉÉ        |               |
|------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|
|                              | X . .<br>± ± | y .<br>± .ÉÉÉ | X . .<br>± ± | y .<br>± .ÉÉÉ | A<br>± .  | X . .<br>± ± | y .<br>± .ÉÉÉ |
| e ±                          |              |               |              |               |           |              |               |
| T . €                        | II'IÎ,       | II'IÎ,        | ÈFF'FF,      | JE'EE,        | ÈFH'ÉJ.   | KE'ÉE,       | Î F'ÉE,       |
| Q« ' . √.®. Z √              | BÉ;ÉF...     | BÉ;ÉF...      | DD;DD...     | CÀ;ÀÀ...      | BÀF;DC... | BF;GH...     | BE;EG...      |
| UPðSI . + √. «<              | BÉ;ÉF...     | BÉ;ÉF...      | DD;DD...     | CÀ;ÀÀ...      | BEÉ;ÈG... | CE;ED...     | BH;FG...      |
| Q √.®5< « √.√ √ √.®. Z √     | BÉ;ÉF...     | BÉ;ÉF...      | DD;DD...     | CÀ;ÀÀ...      | BÀE;HF... | BF;ÈÀ...     | BE;BF...      |
| ô→ «. →« √                   | BÉ;ÉF...     | BÉ;ÉF...      | DD;DD...     | CÀ;ÀÀ...      | BGC;CD... | DÀ;DG...     | CE;ÈH...      |
| T . ® €                      | FF'FF,       | FF'FF,        | FF'FF,       | ÉE'EE,        | FF'FF     | FF'FF,       | ÉI 'KJ,       |
| Z√ .®V. « . «→ √.®. Z √      | BD;DC...     | BD;DC...      | BD;DC...     | G;ÀÀ...       | BÀÀ;ÀÀ... | BD;DC...     | BÀ;FG...      |
| h « « √.√ √.®V. √ <√.<br>« √ | É;ÉF...      | É;ÉF...       | É;ÉF...      | E;ÀÀ...       | BÀÀ;ÀÀ... | É;ÉF...      | È;ÈÀ...       |
| m/ « <√. →« √ √.®. Z √       | É;ÉF...      | É;ÉF...       | É;ÉF...      | E;ÀÀ...       | BÀÀ;ÀÀ... | É;ÉF...      | È;ÈÀ...       |
| aøUS → √ √ √.® «+√           | É;ÉF...      | É;ÉF...       | É;ÉF...      | E;ÀÀ...       | BÀÀ;ÀÀ... | É;ÉF...      | È;ÈÀ...       |
| -n-Mi .VXy.Uxe-YxXy          | ÉÉÉÉ'ÉÉ,     | ÉÉÉÉ'ÉÉ,      | ÉÉÉÉ'ÉÉ,     | ÉÉÉÉ'ÉÉ,      | ÉÉÉÉ'ÉÉ,  | ÉÉÉÉ'ÉÉ,     | ÉÉÉÉ'ÉÉ,      |





[illegible]

zqôôqàm a. 5/ √ « ↘. ». √. «. √<. √. √<  
 → « . √. < √ √. «. . √. . √. √  
 «< √. √. √. √. «. √ ↘. 5 √. «. √. √  
 → √. √. < √ «. √. √. «. √. √. √  
 Q √. √. 5 « . < → √. «. √. √  
 5< < √. è. CCE' BFF. √. Q √. √. < √ < √,  
 → √. √. √ < < √. √.  
 √. Q √. 5 « . « √ √. √. 5/ √ < < √. √.  
 «. √. √. zqôôqàm a. √. . «. √ √. √. √  
 5< √ √. → « . √. √. √. √. √. √. √. √  
 «. √. Z √. « < < √. ». 5/ √ + √. √. → √ « √,  
 . Z √. « « √. E. B. D. C. «. √. → √ . S < √,  
 . √. < . 5< . √ ↘. «. < . √. 5/ √ < < √  
 ACB «. √. S √ < √ . Z → «  
 < √. √. √. 5 . 5/ √ √ √. «. < . √. 5/ √ < < √. CACB

$$\frac{U \cdot V}{8} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n u_i v_j$$
[illegible]



ô→ →«

U:V . . . . . 8

p« . °V. →« « . °V. < ° V. °V. V « <V. ° . «  
 °5< . °V. V « <V.CABG  
 U .CÀCB. V.Q V . °5< « . «< « → «. ' « V V  
 °V. < ° . °V. V « <V. . «. V< °V. « < V. ÈÀ...  
 °V. « . °5< . °V. V « <V. « + → . V.CF... .CABG.V  
 V.BB.°→V + V.CABG. . 5/ V + V. °V. + → < « V . °V. <V  
 « „m« . < → V ; « < V. «< . °V. V « <V. 5< → →  
 «< V. «. V. °V. <V V. V< °V. « < V. «. V. V + V . °  
 Q → °V.S V< . V. V.S V< V . Z → → « ,

p« . °V. →« « . °V. < ° V. °V. V « <V. ° . «  
 °5< . °V. V « <V.CABH  
 U ...CÀCB. V. Q V . °5< « . «< « → 5< V V  
 « V V. °V. < ° . °V. V « <V. . «. V ° V  
 « < V. ÈÀ... . °V. « . °5< . °V. V « <V. « + → . V  
 CF... .CABH. . 5/ V + V. °V. + → < « V . °V. <V. « . »  
 5/ <V . ° . S V< V . Z → → « „m« . < → V ; DB,FC... . °V  
 «< . °V. V « <V. °V. <V V. V ° V. « < V. . → →  
 «< V. «. V. V + V . ° . Q → °V.S V< ,  
 èV . < ° . °V. V « <V. « → V V. «. « .CABH . V  
 S V< V . Z → → «. V . ». «. V< °V. « < V. ° . « .CABH  
 V . « V . + → < « V. V . < « → V. V . .CACC,

V:z . . . . . 8 .ÉDÉE

| U± ±                                      |            |     |               |     | e ± . ± . . A . |           |             |           |         |     |
|-------------------------------------------|------------|-----|---------------|-----|-----------------|-----------|-------------|-----------|---------|-----|
|                                           |            |     |               |     | N. A . A        | M . . . A | N. ± . . A  |           |         |     |
|                                           |            |     |               |     | M ± . A . A     | M ± 0 M ± | M ± . 0 ± . | M ± . 0 ± |         |     |
| î . . € € € .<br>€.0à                     | V± .<br>Z  | u   | V± c .<br>0 ± | 0 ± | À               | CGÀ.ÀÀÀ   | À           | CGÀ.ÀÀÀ   | CGÀ.ÀÀÀ | f l |
| u . . #v t s v q Lc. .<br>S √ < . Z → → « | CE,ÀÉ,CÀCB | D.« | CE,ÀÉ,CÀCE    | f l | CCÀ.ÀÀÀ         | À         | À           | CCÀ.ÀÀÀ   | CCÀ.ÀÀÀ | f l |
|                                           | CE,ÀÉ,CÀCÀ | D.« | CE,ÀÉ,CÀCD    | f l | CCÀ.ÀÀÀ         | À         | À           | CCÀ.ÀÀÀ   | CCÀ.ÀÀÀ | f l |
|                                           | CF,ÀÉ,CÀBH | D.« | CF,ÀÉ,CÀCC    | f l | À               | À         | À           | À         | À       | f l |
|                                           | CF,ÀÉ,CÀBG | C.« | CF,ÀÉ,CÀCÀ    | f l | FG.ÈÈÀ          | À         | À           | À         | À       | f l |
|                                           |            | D.« | CF,ÀÉ,CÀCB    | f l |                 |           |             |           |         |     |
| -n-Mi                                     |            |     |               |     | HÉKJHÉ          | ÈKÉ,ÈÈÈ   | È           | JÈÈ,ÈÈÈ   | JÈÈ,ÈÈÈ | l M |

V . . . . . 8 . . . . . 8 . . . . . V . 8 :

àqf àpVø.SU.mUôYhôte l f QU

M.M .8 .X .ç .8 . . . . . .ÉDÉE

q → . °V. V « <V. « + → V. « . < . °V. 5/ V < <V.CÀCB  
 « . S V< V . Z → → «  
 l < V. → °V. V « <V. 5< → → « + → V. « . S V< V  
 Z → → «. « . < . °V. 5/ V < <V.CÀCB,  
 q → . °V. V « <V. ° → V V . «< V . « . < . °V  
 5/ V < <V.CÀCB . V.S V< V . Z → → «  
 l < V. → °V. V « <V. 5< → → ° → V V . «< V  
 « . V.S V< V . Z → → «. « . < . °V. 5/ V < <V.CÀCB,

U:V . . . . . 8

l &lt; . → °V. « . °5 → . °V. V « &lt;V. 5&gt; « . V . &lt; . 5&lt; → V.CÀCB,

:t . . € . €

t . € .T . € .

ø V.zqôoqàM a. + → <V. ° . → V. < V< . °V. V « V. «  
 <« « « . » . < « . ° → V. . V. « <V. . V. <« ° V  
 ° V< . ° . Z V. °V . V.B'... « V.CAAÉ. V . V. V  
 ° « → . V. <V V. « <« + V . » . <V . °V V ,

QV. → V. V . « → < V. V. V. <« < → V. . → → V <V. «  
 « . ° « V. °V. → < « V. m1 øø . .  
 « < V.l . . 5< BÀÀ... . ° . m1 øø . . ÀÈ... . ». « < « V. °  
 + → < « V.V. B... . °V. < « . » . « < « V. °V. 5/ V V.  
 « < V.P. « ' °V » . °V. BÀÀ... . ° . m1 øø . V . 5< EÀÀ... . °  
 m1 øø . . C... . ». « < « V. ° . + → < « V.V. D... . ». « < « V. °V  
 5/ V V.  
 « < V.Q. « ' °V » . °V. EÀÀ... . ° . m1 øø . V . 5< GÀÀ... . °  
 m1 øø . . DÈ... . ». « < « V. ° . + → < « V.V. È... . ». « < « V. °V  
 5/ V V,

è5< V V. °V. < « . V. < → V. °V. « . → → «  
 « V V. + V. °V. 5< → V. °V. « . V. V< V V ; °  
 « < V. °V. + « V. °V. « . → → « . « « + V. « V V. V. °V  
 5< « « V.V. « V. V. °V. < . QV V. « V V. V< .  
 « . < V. « V. → V . °V. → → « ,

m . 5< → V. CÀCB. V. « . < V. ° « . ». « < « V  
 → V. « . ø < → « . V. °V. <V. → V. V → V V  
 BC.DEB.V . ø V.zqôoqàM a,

t . . € . € €

ø V.zqôoqàM a. V. + → <V. « . °V. → V. °V. V « V  
 « V « ,





ô→ →«

wM-ò.XAñv( è-à.Zm-wZ.j Z.mè ZM( .XZ.j Mwàl ( màwM-ò mX( .XèwZU-Z( w.dàmàwMj .Z-j Mwàl ( màwM-ò ml o ZmmZ.Z-.l àXàMmZ. XZx.xMj Mwàx.XZ.j MxoUà-à

è√. → ° √. √.< √.√.<√. °√.√.<√. °.Z √. →.√.Y «<√. < « .QZZ.øl ;.QZZ.ø√ <√.øl ø.√.ø√<√.øl ø,

|                    |                        | ÈÈÉJ            | ÈÈÉK±      | ÈÈÉL      | ÈÈÉÈ      | ÈÈÉÉ      |
|--------------------|------------------------|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| t                  | € . .U                 | b               | € .Z-w     |           |           |           |
| d√« 'Z√            | √.ê «< ...«            |                 |            | B.ÀDF.GÉÈ | B.ÈEH.GOG | f l       |
| ø                  | √.z « ...«             |                 |            | f l       | f l       | B.ÈBC.FCH |
|                    | . . . .8               |                 |            | K-G,      | HE-F,     | F-I,      |
| ô« . →             | →« .° .S √<√ .Z→→« ô→  | →« . →« . →« √. |            | CÀ;C      | CG;È      | CG;H      |
| °√.√               | →.° .Z √.√.Y «<√       |                 |            | DD;È      |           | BÉ;E      |
|                    | . . . .8               |                 |            | L-L,      | GE-É,     | E-G,      |
| ô« . →             | →« .° .S √<√ .Z→→« ô→  | →« . →« . √ √.  |            | BF;B      | CE;E      | CD;F      |
| °√.√               | →.° .Z √.√.Y «<√       |                 |            | CG;C      |           | BE;D      |
|                    | . . . .8               |                 |            | ED-D,     | GÉ-J,     | É-K,      |
| ô« . →             | →« .° .S √<√ .Z→→« ô→  | →« . →« . →« √. |            | BC;À      | BG;À      | E;F       |
| °√.√               | →.QZZ.øl ...«          |                 |            | F;G       |           | D;D       |
|                    | . . . .8               |                 |            | EG-E,     | GL-J,     | JF-L,     |
| ô« . →             | →« .° .S √<√ .Z→→« ô→  | →« . →« . √ √.  |            | I HJ,     |           | HJ-H      |
| °√.√               | →.QZZ.øl ...«          |                 |            |           |           |           |
|                    | . . . .8               |                 |            | É;B       | G;É       | È;À       |
|                    |                        |                 |            | É;É       |           | D;È       |
|                    |                        |                 |            | L-I,      | GD-D,     | GE-I,     |
|                    |                        |                 |            | FE-H,     |           | GI-E.     |
| q                  | € . .Eu                |                 |            |           |           |           |
| UPàpSI.°√.«< →.k-x | √. «<√. √. √.àðø.      |                 |            | EDE       | ÈÈÉ       | FCB       |
| .CÀBF.».CÀCB       |                        |                 |            | DEÀ       |           | DEE       |
| i .                | . . . .X .ç .g 'ç .k . |                 |            | .ÉDEK .   | :         |           |
| i .                | . . . .X .ç .x .       |                 |            | .ÉDEL .   | :         |           |
| i 8                | .Vçç,xM .              | .ÉK             | .ÉDEK .EG, | .ÉDEL:    |           |           |

è2> .° .« .°2> →√ √.√. √.°√. → →« .°  
S √<√ .Z→→«√. «. → →« . √ √.√. →« √.°√  
«< →.√ √. CÀCÀ.√. CÀCB. 2/ √.√ √ √ √ √. «. «  
° →√ <√. °2< √ √.°√. +√< . «<√. °√. «. °√  
→ →« .». < . √ √. «. √.°√. «. √. CÀBH.√. CÀCÀ  
√ √< √ √. «<√. CÀCÀ.√. CÀCB.è2 «<√. °2< «.  
« . «< → →« .° .S √<√ .Z→→« . . «  
« . «<° √.√. →√ √.C.D.°√. «. → →« .< . √ √.  
U .<« .°√.< « √ √.°√.° √« √.< .°5< √;. √. √. →  
√. √. → →« . √.√.< √. √. «<√. <'  
°√. √. √.√.√. √. «. √.°√. «. < . √. +√  
« √ √.

Q, w . . .A .ÈÈÈÈ

è√. BC. «. CÀCB. ». «. √.°√. 5< +« . «. 5 √ +√  
→→«√.°√. «. «. √. +«.« →« .°√. «√  
5>√ «. ».ÈÈÈ.ÀÀÀ.√. √.Q √.°5< «. «. «<√  
< √.°√. → →« .°√.°√. «√ √. √.°√. √.°√. <'  
« °.

€ u . . . .AM

è5 √ +√. →→«√. « √ √.° .BC. «. CÀCB. «. «<√  
→ →«√.°√. «. «. √. «. √. → √. ». 5< <√  
è...CC' BÀ' H °. Q °√.°√. < √ <√.√. √ « √. «. →→√  
°√. →→« √. →. «. +√. «. «. «<√. <« . √  
°√. 5/ √ <√.< √.DB.°√. +√.CÀCÀ.  
Q √.√. °√.<√. √. √. √. «<√. « √ √. CÀCC. √  
« √. « √. √. «° √.°√. → →« .°√.

« °« «√. <« √. CÀCB. √.°√. → →« √  
« √ √. « √ √. → →«  
« « √.E.C.B.C.<°. →√ .S < √. √. «. √  
.°√. 2< √ +√.Z→→«√.°√.CÀCC.

: U . . . . . . . . . .

è«. → →« . √ √. «. «° «√ √. √. < √. «  
°√. →.°√. → «. °√. √.°√. «. √.°√. → →«  
« √. «. 5 √ +√. →→«√.°√. BC... «. CÀCB.  
I . √.°√. 5/ √ <√.CÀCB. «. ø <→→ 5<√ √< →« < . √. «  
°√. «. «. «. «. <→ √.°√. √.√. √.°√. «  
√.°√. → →« .

è√. «. «. «< →« .«° «√ √.√. → →« .°√  
√. < . «. √.°√. 5/ √ <√. CÀCB. 5/ √. →√ →  
EGB.ÈÈÈ.√. √. √. → √. CÀCB. √< .E.C.C.C.°√.  
→√ .S < √. √.°√. →« .

: w . . . . . . . . . .

Y . . . €

: t . . . €  
è√. «. +«. « √.°√. «. → →« .°√  
«° «√ √. √. «. 5 √ +√. →→«√.√. → →«  
√ √.√. «° «√ √. √. → →« . √. +√. √. √.  
< √. √. → →« . «<√. +√. +√. 5< °√. →  
→ √. √.°5 √.°√. →√.°√. «<√ √. √  
«° «√ √. √.°√. 5> «√. è«. «. «<√.°√. «  
→ →« . «. √. «. «° «√ √. √. → →« √.  
5/ √ √. +√. √. «. «. ». «. «. √. « √.



$$\hat{O} \rightarrow \quad \rightarrow \ll$$

:k . . . Æ € . Æ . . € .

, , €

Q → √ . » . «. ∴ √ . «<sup>®</sup> « √ ∴ » . 5/√ .<sup>®</sup>

S √ < √ . Z → « . √ . ® √ . 5«<sup>®</sup> « √ √ → √ « . √ . « < ;

√ . + → < √ . « . ® 5 . ® √ . < . ® 5< « . ® 5<

® 5< . ® √ . √ « < √ . ® √ . « , ∅ < → ,

$$\begin{array}{l} \vdash 0 \\ \text{è } \vee . \textcircled{\ast} \rightarrow \vee \vee . \neg \vee . \ll \textcircled{\ast} \rightarrow \ll \vee \vee . \vee . \textcircled{\ast} \vee . \ll \textcircled{\ast} \ll \vee \vee . \vee . \\ \ll \vee \ll \vee . \rightarrow \vee . \textcircled{\ast} . Q \vee . \vee . \textcircled{\ast} \vee . \vee . Q \rightarrow \vee . \vee \\ \vee + \neg \vee . \ll . \ll . \emptyset \leftrightarrow \rightarrow \end{array}$$
[illegible]

J. 5/ <√ .<sup>@</sup>.V. 5<<sup>@</sup>  
 √ % . V. → → « . « «+V. «. V.<sup>@</sup>V. . < «. <sup>@</sup>√  
 « « ; .<<sup>@</sup> « √ V. V.% V. V.<sup>@</sup>V. → → V . V ;  
 ». 5/ < .<sup>@</sup>V. V. → → « . « «+V. .V <√ √ V,

: x  
 ,  
 èV. Q    √ . ®5®    «    . →«    . <    →<    → √ . «  
 ®    ®√ . «    <√ . è...CCÈ BG' B. √ . è...CC BÀ' D. ® . Q ®√ . ®√  
 <    √ <√. √ . √ √ √ . ®√. «    →    →«    .    → √. «    . √ √  
 <    →, ®√. 5<    <√ . è...CCÈ ÈÈ. √ . ». 5<    <√ . è...CC BÀBE. ® . Q ®√  
 →    → 5< . «    →    √ ® ,

: W . . . . A . . . ÈDÈE . . .  
 è√. → → . √ √. «® «√ . √ × . «. √  
 ®√. 5/ √ <√. CACB . → √ √. √ < . E.C.CCS.® . → √  
 S < √ . p.«+ √« . D.®√. «√ < «® . I è Y.CAÀH BÉ,

E,C,C,C 0€ € . . € . . € . . € € . €

èV. «+V<.<'®V . →V √.V. ° √.V.→→V .®V. → →« .®V. «®«« √. << . .√.√V<<V .CÀCÀ√.CÀCÀ.QV

→→V . .®→« →.®« .« √.®.« ,

1, - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 8

|                                                                                                                 |                                                                                         | X              | Æ  | X              | Æ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----------------|---|
| q                                                                                                               | uLggW.q                                                                                 | .              | .T | .              | Æ |
| -n-Mi.VXy.xak «l axM-ent y.V«Xy.M».-e-xX.VX.i A€XxUdJX.<br>Va-Mi i aXy.VM y.«l .VXy.-MTi XM«€Ud/Xyyn«y          |                                                                                         | ÊÊÊ,ÊÊÊÊÊÊ,    |    | ÊÊÊ,ÊÊÊÊÊÊ,    |   |
| ù«                                                                                                              | « .®√ . → →« . « «+√ . « √ √ .« + ↗ .« .< .®√. 5/ √ < <√..."                            | f              | l  | f              | l |
| ù«                                                                                                              | « .®√ . .« + ↗ .« .< .®√. 5/ √ < <√..."                                                 | f              | l  | f              | l |
| ù«                                                                                                              | « .®√ .«< .®√. √ « <√.« + ↗ .« .< .®√. 5/ √ < <√..."                                    | f              | l  | f              | l |
| -n-Mi.VXy.Vxne-y.un-Xl -ði y.N.xak «l axM-ent .VæcaxaX.<br>y«TnxVnl l ay.M«€xay«i -M-y.c«-«xy.VX.i A€l -xXuxeyX |                                                                                         | l M            |    | l M            |   |
| u                                                                                                               | #vt svq Lc'.Ô                                                                           | b              | €  |                |   |
| -n-Mi.VXy.xak «l axM-ent y.V«Xy.M».-e-xX.VX.i A€XxUdJX.<br>Va-Mi i aXy.VM y.«l .VXy.-MTi XM«€Ud/Xyyn«y          |                                                                                         | ki Ê,ki ÊÊÊ,   |    | ÊÊÊÊ.ÊÊÊÊÊÊ    |   |
| ù«                                                                                                              | « .®√ . → →« . « «+√ . « √ √ .« + ↗ .« .< .®√. 5/ √ < <√..."                            | f              | l  | f              | l |
| ù«                                                                                                              | « .®√ . .« + ↗ .« .< .®√. 5/ √ < <√.<br>®→« ↗ .®« . .®√ . «+√« .< '®√ ..."              | BEF.ÊÊÊÊÊÊ...  |    | HÊ.F.ÊÊÊÊÊÊ... |   |
| ù«                                                                                                              | « .®√ .«< .®√. √ « <√.« + ↗ .« .< .®√. 5/ √ < <√.<br>®→« ↗ .®« . .®√ . «+√« .< '®√ ..." | CCG.GÊÊÊÊÊÊ... |    | CDC.ÊÊÊÊÊÊ...  |   |
| -n-Mi.VXy.Vxne-y.un-Xl -ði y.N.xak «l axM-ent .VæcaxaX.y«TnxVnl l ay.<br>M«€xay«i -M-y.c«-«xy.VX.i A€l -xXuxeyX |                                                                                         | FJI,ÊÊÊÊÊÊ,    |    | FÊÊÊ,ÊÊÊÊÊÊ,   |   |

[illegible][illegible]



P, - . . . .u .xMj Z-u . .U . A

è√ . « .®√ . → → « . + √ . √ →√ . « . «.ø < → →√ . √ . < → → . < →√ . » . m √ . øl èèU . « . √ . ®√ . √ √ < √ . CÀCÀ  
 √ . CÀCB. √ . ®« . √ . « + √ « . < ' « . ,

l . √ . ®√ . 5/ √ < √ . CÀCB. « . < √ . ®√ . « . → → « . ®√ . m √ . øl èèU . « . < →√ . :  
 √ . « . « → ®5.® « √ . : . « . √ . ®√ √ . « . « → √ . m → ®√ . ® . Q √ . ®5.® « . : √  
 → → « . « →√ . « . « ® « √ . : < « → → → « . √ . < « →√ . ®√ . CÀBG. BFÀ.ÀÀÀ.√ . +  
 ®√ . CÀBG. FÀ.ÀÀÀ.√ . + . √ . + « √ . « √ √ . « . √ . + « √ . « √ √ ,  
 m → ®√ . : √

|                   |                                         | ÊÊÊÊ        |             | ÊÊÊÊ        |             |
|-------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                   |                                         | k ±         | k ±         | k ±         | k ±         |
| <b>q .uLggW</b>   |                                         |             |             |             |             |
| u                 | . .V . 8 . . . .ÉI, .ÉDEK               |             |             |             |             |
| ô →               | → « . √                                 | BFÀ.ÀÀÀ...  | BFÀ.ÀÀÀ...  | BFÀ.ÀÀÀ...  | BFÀ.ÀÀÀ...  |
| ô →               | → « . « « + √ . « √ √                   | f l         | f l         | f l         | f l         |
| ô →               | → « . « « + √ . « √ √                   | f l         | f l         | f l         | f l         |
| ô →               | → « . √ < √ √ √                         | f l         | f l         | f l         | f l         |
| ô →               | → « . « →√ . « . « ® « √                | FÀ.ÀÀÀ... « | FÀ.ÈÀÀ... + | FC.ÀÀÀ... < | FÀ.ÀÀÀ... « |
| l « « √ . √ . « √ |                                         | f l         | f l         | f l         | f l         |
| <b>-n-M</b>       |                                         | ÊÊÊ,ÊÊÊ,    | ÊÊÊ,ÊÊÊ,    | ÊÊÊ,ÊÊÊ,    | ÊÊÊ,ÊÊÊ,    |
| z                 | .É. . .w .Mk c.ÉDDL'EI :                |             |             |             |             |
| /                 | . . .ÉDÉE . . . 8 .ÉDÉD:                |             |             |             |             |
| /                 | . . .ÉDÉD. . . 8 .ÉDEL. .HDD. . 8 . :   |             |             |             |             |
| /                 | . . .ÉDÉE . . . 8 .ÉDÉE .É.DDD. . 8 . : |             |             |             |             |

Q, - . . . . ,x . ( ww ( è Me-X .d

|                    |                                                                                            | ÊÊÊÊ         |              | ÊÊÊÊ        |              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
|                    |                                                                                            | k ±          | k ±          | k ±         | k ±          |
| <b>u .#vtsvqLc</b> |                                                                                            |              |              |             |              |
| X                  | .ç . . . .ÉI, .ÉDEK                                                                        |              |              |             |              |
| ô →                | → « . √                                                                                    | ÉDÀ.ÀÀÀ...   | ÉDÀ.ÀÀÀ...   | ÉDÀ.ÀÀÀ...  | ÉDÀ.ÀÀÀ...   |
| ô →                | → « . « « + √ . « √ √                                                                      | CBÀ.ÀÀÀ... « | HEG.FGÀ... + | FFG.CÉÀ. ®  | CBÀ.ÀÀÀ... « |
| ô →                | → « . « « + √ . « √ √1                                                                     | f l          | f l          | f l         | f l          |
| ô →                | → « . √ < √ √ √                                                                            | f l          | f l          | f l         | f l          |
| ô →                | → « . « →√ . « . « ® « √                                                                   | f l          | f l          | f l         | f l          |
| l « « √ . √ . « √  |                                                                                            | CÀ.GÉB... <  | CÀ.GÉB... <  | CÀ.GÉB... √ | CÀ.GÉB... √  |
| <b>-n-M</b>        |                                                                                            | KI È,KI É,   | É,HLL,I GÉ,  | ÉGÊL.ÉÊÉ,   | KI È,KI É,   |
| z                  | .É. . .w .Mk c.ÉDDL'EI :                                                                   |              |              |             |              |
| u                  | . . . . . 8 .ÉDÉD. . . .x . -ww-®Ml. . . .X .ç . . . .ÉDÉE-                                |              |              |             |              |
| u                  | . . . . . 8 .ÉDÉD. . . .x . -ww-®Ml. . . .X .ç . . . .ÉDÉE-                                |              |              |             |              |
| V                  | . . .çxV. .ÉDÉD. . . .EE,ÉI E, . . . .L,I DD, . . . .                                      |              |              |             |              |
| u                  | .ÉDÉE. . . .i ;.ÉEH'ÉDD. i ;.ÉEH'ÉD'FG. .V . . . .x . -ww-®Ml. . . .FE. .X .ç . . . .ÉDÉE- |              |              |             |              |
| V                  | . . .çxV. .ÉDÉE. . . .EE,ÉI E, . . . .L,I DD, . . . .                                      |              |              |             |              |
| 4 M                | . . . . . 8 . . . . .ÉDÉD. .ÉDÉE:                                                          |              |              |             |              |

S, w . . . . .

| M ±                                                                                                                        |                                                | A k ± ,<br>ÊÊÊÊ. ' n |  | A k ± ,<br>ÊÊÊÊ. ' n |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|--|----------------------|--|
| <b>q .uLggW</b>                                                                                                            |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | FÀ.ÀÀÀ               |  | FC.ÀÀÀ «             |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | BEÀ.ÀÀÀ              |  | BEÀ.ÀÀÀ              |  |
| <b>q€ .Tckvqô</b>                                                                                                          |                                                |                      |  |                      |  |
| l®                                                                                                                         | « √ . √ → √ « . √ . « « → .® √ . √.BC. «.CÀCB+ |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | f l                  |  | f l                  |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>i € .ÛLg(</b>                                                                                                           |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | ÉC.HÈÀ               |  | ÈHEBÀ                |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>q€ .bvggLvi W</b>                                                                                                       |                                                |                      |  |                      |  |
| l®                                                                                                                         | « √ . √ → √ « . √ . « « → . 2< .BC. «.CÀCB+    |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | f l                  |  | f l                  |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>L Òa € .gL TggÛWÛt kv ô</b>                                                                                             |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | FF.ÈÈÀ               |  | FÉ.BCÀ               |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>c .gWWSkv( bv Wu</b>                                                                                                    |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | FÈ.GÀÀ               |  | FBDDÈ                |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>T .gWk ô Vt</b>                                                                                                         |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | GB.ÈÈÀ               |  | FÉ.ÉHÀ               |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>c .qWÛVt uW</b>                                                                                                         |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | ÉE.FÀÀ               |  | ÉC.FÈÈ               |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>i € .t vuTW-</b>                                                                                                        |                                                |                      |  |                      |  |
| ô→                                                                                                                         | →« .√ . « →®5x® « √                            | ÉB.ÉÀÀ               |  | ÉD.BHÈ <             |  |
| l                                                                                                                          | √ . → →«                                       | f l                  |  | f l                  |  |
| <b>-n-Mi .VX.i Mxak «l axM-enl #XxyaX.Xl .v«Mi e-a.V7M/k d ey-xM-X«x.<br/>Ni 7€Ui «yenl .VX.-n«-X.M«-xX.xak «l axM-enl</b> |                                                | <b>GLI .ÈHÈ</b>      |  | <b>GKÉ.HÉH</b>       |  |

z ,F, . .w .Mk c.ÉDDL'Ei :  
 .É.DDD. . 5 . . . :  
 i 5 . . 5 .ÉDÉE. . . . .G.ÉE.ÉE. . .X .e. . . . .  
 . 5 . . . 5 . 5 . . . .  
 .G.DDD. . 5 . . . :



–MTj ZM(.wàUMùè-(j M-ə;XZx.UomXè-əmx.XZ.uZwəowl MmUZ.Muuj ƏJMTj Zx.M(.uj MmXəu-əmxZ.xo( xUwəu-əmo( .XAMJə M-.XAMJ-əmmM--wəf( àZx.M(.Uo( wx.XZ.j Ə ZwUəJZ.ÉDÈEM(.XəNZU-Z( w.d.à màwMj

|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            | u ±                                               |                                                  |        |                  | l ± ± |     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|------------------|-------|-----|
|                                                |                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            | A ±                                               |                                                  | A ±    |                  | A ±   |     |
| V ± . A                                        | e ± .                                                                                                     | 0                                                                                                                          | u . .                                                                                                                                                                                      | n .                                               | A ±                                              | A ±    | A ±              | A ±   | A ± |
| I +<br>° .CE... .CÀCB<br>°5/ √ < <√.<br>ÀHB... | pøð..<br>V<br>< .QZZ<br>à° <√.høv                                                                         | ÈÀ..                                                                                                                       | è5> . √ < √.° < .°V.P<br>°√.5< .QZZ.° . √ < . . → < √.<br>» .5> . √ < √.°√.5 ° <√.mæ èv.h .<br>ø√ <√.ø√ < °m.høv°m. √ < < √. . < .<br>→ °√.°4< . » . < .° .CÈ... .<br>CÀCB.« .CE... .CÀCE, | ° GÀ... °5< √ √<br>√. √ . » .EÀ..<br>°5< +        | BÀÀ..<br>°5< √ √<br>° √. √ . »<br>BÀÀ..<br>°5< + | BÀÀ... | ».« √<br>√ .CÀCE |       |     |
| h+√ < .°√.<br>Y √√.UPapSI                      | CÈ...                                                                                                     | è√ . → « . « <√ .° .Z √.<br>° √ . « √ ° √. √. √ < .°UPapSI .<br>→ . « . √.Q √ .°5°<br>° √ . « √ . <√ .CÀCB.CÀCQ√ .<br>CÀCQ | BÀÀ...                                                                                                                                                                                     | ».« √<br>« ° . «<br>< √.°√<br>< √.°√<br>5< √.CÀCQ |                                                  |        |                  |       |     |
| ô« .°√.°√ √. CÈ..<br>√ √. √ √.<br>.UPapSI      | I √ √.°5 . +√ < .°√. « .°√.°√ √.<br>√ √. √ √. .UPapSI . .5< √<br><√.CÀCQ.°→√ → « . √.Q √ .<br>°5<°<br>« . | BÀÀ...                                                                                                                     | ».« √<br>° . «<br>< √.°√<br>< √.°√<br>5< √.CÀCQ                                                                                                                                            |                                                   |                                                  |        |                  |       |     |

-n-Mi .M l aX.ÊÊÊÊ ÊÊÊ,

Y, o . . . A . A . . . . .  
 , . . A .EÉE

| l . . ± . ± ±± . ± | V± . . ±   | l . A ± . A | u . A 6   |
|--------------------|------------|-------------|-----------|
| u .#vt svq Lc      | CE,ÀÉ,CÀBD | f l         | BHD;CF... |
| S √<√ .Z→ →«       | CE,ÀÉ,CÀBE | À           | BÀF;ÉE... |
|                    | CE,ÀÉ,CÀBÈ | À           | ÉC;HC...  |
|                    | CD,ÀÉ,CÀBÉ | À           | G;ÈC...   |
|                    | CF,ÀÉ,CÀBG | f l         | C;BÈ...   |
|                    | CF,ÀÉ,CÀBH | f l         | B;ÈC...   |
|                    | CE,ÀÉ,CÀCÀ | f l         | B;BÀ...   |
|                    | CE,ÀÉ,CÀCB | f l         | À;HB...   |

**-n-Mi** **È**

$$z \quad .H \quad .w \quad .Mk \text{ c.ÉDDL'EI} :$$

4 V . . . . .8 . . . . .ÉF, .ÉÉE .8 . . . . .É . . . . .8 . . . . .H .ÉEI . . . . .ÉD, .ÉEI .8 . . . . .ÉE .ÉEK:





–MTj ZM( .wàUMuè- ( j M-â;XZx.UomXè-òmx.XZ.uZwçowl MmUZ.Muu j ùMTj Zx.M( .uj MmXAMU-òmx.dwM- ( è-Zx.M--wēf( àZx.  
M( ,Uo( wx.XZ.j Æ ZWU&JZ.ÈÈÈE M( ,X&vZU-Z( w.dàmàwMj

| V± . A          |  | e ± . u .                                 |  | n .                                                                                                                               |  | A ± . . ± . A |  | k ± . A ± .                                   |  | l ± . ± . Q ± . ± . |  |       |  |
|-----------------|--|-------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|-----------------------------------------------|--|---------------------|--|-------|--|
| I + . .CÀCB     |  | h+√< .®√. √√. ÈÀ...<br>UPàpSI             |  | è√. → « . « <√ .®.Z √.<br>® √ .« √ ® √. √. √« .<br>®UPàpSI . → . « . √.Q √.<br>®5«® « . √. « √. « √.<br><<√ .CÀCB,CÀCC,√ .CÀCD,   |  | BÀÀ...        |  | ».« √. « °<br><< √.®√<br>< √.®√<br>5« √.CÀCD, |  |                     |  |       |  |
|                 |  | ô« .®√.<br>®√ √. √ √.<br>√ √. .<br>UPàpSI |  | ÈÀ...<br><br><br><br><br>I √ √.®5 . +√< .®√. « .®√.<br>®√ √. √ √. √ √. .UPàpSI .<br>. 5« √. <<√.CÀCD.®→√ →<br>« . √.Q √ .®5«® « , |  | BÀÀ...        |  | ».« √. « °<br><< √.®√<br>< √.®√<br>5« √.CÀCD, |  |                     |  |       |  |
| -n-Mi l aX.ÈÈÈÈ |  |                                           |  |                                                                                                                                   |  |               |  |                                               |  |                     |  | ÈÈÈÈ, |  |

| a, M . . . . . A ÈÈÈÈ |  |  |  |  |                                   |  |  |  |  |     |                              |
|-----------------------|--|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|-----|------------------------------|
| l . . ± ± ± . ±       |  |  |  |  | V± . . ± l . . ± . A . ÈÈÈÈ U . A |  |  |  |  |     |                              |
| u .#vt svq Lc         |  |  |  |  | CF,ÀÉ,CÀBG                        |  |  |  |  | À   | Y √√.UPàpSI .√. « .®√ √. √ √ |
| S √<√ .Z→→«           |  |  |  |  |                                   |  |  |  |  |     | √ √. .UPàpSI                 |
|                       |  |  |  |  | CF,ÀÉ,CÀBH                        |  |  |  |  | f l | Y √√.UPàpSI .√. « .®√ √. √ √ |
|                       |  |  |  |  |                                   |  |  |  |  |     | √ √. .UPàpSI                 |
|                       |  |  |  |  | CÈ,ÀÉ,CÀCÀ                        |  |  |  |  | f l | Y √√.UPàpSI .√. « .®√ √. √ √ |
|                       |  |  |  |  |                                   |  |  |  |  |     | √ √. .UPàpSI                 |
|                       |  |  |  |  | CE,ÀÉ,CÀCB                        |  |  |  |  | f l | Y √√.UPàpSI .√. « .®√ √. √ √ |
|                       |  |  |  |  |                                   |  |  |  |  |     | √ √. .UPàpSI                 |
| -n-Mi                 |  |  |  |  |                                   |  |  |  |  | È   |                              |

z .J. . .w .Mk c.ÉDDL'EI :

I < . « .®5«® . « √ . √ .».< ® .®√. √ « <√. 5«® .→→ .√ . «<√. √. √. √ √ <√ .CÀBC,√ .CÀBG,



[illegible]

d, o . . . A . A . . . A . ÈÈÈ . 0 .

$$l \pm \frac{1}{2} A \quad u \quad v \pm \frac{1}{2} A$$

|       |                                                  |         |        |            |
|-------|--------------------------------------------------|---------|--------|------------|
| h     | .< √ √ ;:® « .5/√ < <√;: « .5> √ √ .√ . √. <→→   | FEF.ÀÀÀ | À;HB.. | OE,ÀÈ,CÀOB |
| <     | √.®« .√. → ° √.®5 + .®√ . ;:® . « « → .          |         |        |            |
| ®√.5> | √ √ .√.®√. √. <→→< √.®« .√. → ° √;:® .√.         |         |        |            |
| +√.®5 | .« .< √ √ √ .√. .→√ → « .                        |         |        |            |
| +«√   |                                                  |         |        |            |
| h     | .®→√ √ . .5> √ √ .√.√ . <→→. →√ .                | À       | f l    | f l        |
| →®√   | √ √ ;:√ →√ ;:® « .5/√ < <√;: « .√.® . « « → .®√. |         |        |            |
| 5>    | √ √ .√.®√.√. <→→;:® .√. +√.®5 .« .«< √ →√        |         |        |            |
| .     | < √ √ .√. .→√ → « . +«√                          |         |        |            |
| z     | .L. . .w .Mk c.ÉDDL'EI :                         |         |        |            |



e, e . A . A . . . . .

S« . √.<«® √.®√. «.BÉ'...→ .®√. 5 √ + √. → → « √. √.® .BÉ... .CÀCÀ: √.Q √.®5« « .®√.QZZ. → . √.CE... .CÀCB  
«.®<®→®5« + √.®√. «< . « √. √. ».< ® .®√. √ « <√. √. √.®→ « →®« . √. «+√« .<'®√ ,

| L .g.:ÉÉHÓÍ ÔÉ | e ± . . ± ± . ± . . . ±                                                                                           |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÔÉ . A . €     | ÉÍ :EG:ÉÉÈJ                                                                                                       | ÉÍ :EG:ÉÉÈJ <sup>®</sup>                                                                                          | ÉÍ :EG:ÉÉÈJ                                                                                                       | ÈÍ :EI :ÉÉÈÈ                                                                                                      | ÈÍ :EI :ÉÉÈÈ                                                                                                      |
| ÔÉ . T . €     | CF,ÀÉ,CÀBG                                                                                                        | BB,BC,CÀBG <sup>®</sup>                                                                                           | CF,ÀÉ,CÀBH <sup>+</sup>                                                                                           | CE,ÀÉ,CÀCÀ                                                                                                        | CE,ÀÉ,CÀCB                                                                                                        |
| î . € . A . €  | D.BÀG.CBF                                                                                                         | BDC.GCB                                                                                                           | C.ÀEF.FCÀ                                                                                                         | B.HÈD.BEG                                                                                                         | C.ECF.HÀÈ                                                                                                         |
| î . € . € . €  | BÈF.ÈÀÀ                                                                                                           | f l                                                                                                               | CCÀ.ÀÀÀ                                                                                                           | CCÀ.ÀÀÀ                                                                                                           | CGA.ÀÀÀ                                                                                                           |
| r . é ' .      | BÈF.ÈÀÀ                                                                                                           | f l                                                                                                               | CCÀ.ÀÀÀ                                                                                                           | CCÀ.ÀÀÀ                                                                                                           | CGA.ÀÀÀ                                                                                                           |
| ÔÉ . A . €     | Í < . √ .C... « < √ ..f l                                                                                         | Í < . √ .B... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .B... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .B... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .B... « < √ ..                                                                                            |
| ÔÉ . A . €     | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        |
| ÔÉ . A . €     | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            |
| ÔÉ . A . €     | BB,BC,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ , | BB,BC,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ , | BB,BC,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ , | BB,BC,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ , | BB,BC,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ , |
| ÔÉ . A . €     | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            | Í < . √ .C... « < √ ..                                                                                            |
| ÔÉ . A . €     | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        | CF,ÀÉ,CÀCÀ:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ *<br>CF,ÀÉ,CÀCB:ÈÀ...®√ .<br>«< .« + √ ,                                        |
| ÔÉ . A . €     | f l                                                                                                               | f l                                                                                                               | f l                                                                                                               | f l                                                                                                               | f l                                                                                                               |
| ÔÉ . A . €     | Y √.UPàSI . √. « .<br>®√ . √ . √ . √ .<br>UPàSI                                                                   | Y √.UPàSI . √. « .<br>®√ . √ . √ . √ .<br>UPàSI                                                                   | Y √.UPàSI . √. « .<br>®√ . √ . √ . √ .<br>UPàSI                                                                   | Y √.UPàSI . √. « .<br>®√ . √ . √ . √ .<br>UPàSI                                                                   | Y √.UPàSI . √. « .<br>®√ . √ . √ . √ .<br>UPàSI                                                                   |
| î . FÈ . €     | B.DÈF,DEB                                                                                                         | ÉÉ.EBC                                                                                                            | CÉÈ.DGÀ                                                                                                           | À                                                                                                                 | À                                                                                                                 |
| î . FÈ . €     | B.FÈÀ.GFÉ                                                                                                         | ÉÉ.EÀH                                                                                                            | ÉHÀ.BCÀ                                                                                                           | ED.BÀÀ                                                                                                            | HÀÀÀ                                                                                                              |
| L . €          | À                                                                                                                 | À                                                                                                                 | B.ÀHC.CCÀ                                                                                                         | B.HBÀ.ÀEG                                                                                                         | C.EBG.HÀÈ                                                                                                         |

z .ED. .w .Mk c.ÉDDL'EI :  
M . . . . . 8 . . . . . ÉJ, .ÉDEK- .8 . . . . .  
Z . . . . . GD,DDD, . . . . . I, .ÉÉÉD . . . . . 8 . . . . .  
V . . . . . ÉJ, .ÉDEL- .8 . . . . . 8 . . . . . 8 . . . . . V .8 . . . . .

è√.®→ « . ® ® √.®√ .«< .®√. √ « <√. « + √ .« . « ®« « √ . <« .®√. «<® → √ . → √ → . « .®« .<√. « « « √,  
Í < . « .®5< . « √ . √ . ».< ® .®√. √ « <√. 5« « → → . √ . «<√. √ . √ . √ . √ <√ .CÀBC.√ .CÀBG,

$$\mathbf{x} \begin{matrix} . \\ \pm \end{matrix} \quad \mathbf{A} \begin{matrix} . & . & . & \pm \\ & \pm & . & . \end{matrix} \quad \mathbf{e} \begin{matrix} . & \pm \\ & \pm \end{matrix}$$

V

$$V \dots \odot$$
[illegible]



ô → → «

P, à X .d . . . . . A .ÉDÉE .x . ( w ( è Mè-

| <p>a . ± . ± . ± . k ± . ± . A ± . ± . u ±</p>                                                       |                                                            |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ô → → « . √                                                                                          | ÉDÀ.ÀÀÀ...                                                 | ø « . + √                                                  | <p>èV.Q √ .5* « . .CÉ.» .CÀBG.«.×→ √.ø √.</p> <p>zqôoqàm a. √ &lt; √ « . √. → → « . « √ √. √. √.</p> <p>ÉDÀ.ÀÀÀ... « . √. √. √. &lt; . √.S √ &lt; √ .Z → → « ,</p> <p>QV √. → → « . √. √. + « √. « √ √. √. √. √.</p> <p>&lt; « √. . 5* √.CÀCB,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ô → → « . « + √.</p> <p>« √ √</p> <p>i .</p> <p>.8</p> <p>Ø</p> <p>.ÉDÉE.</p> <p>.8</p> <p>.V</p> | <p>CBÀ.ÀÀÀ...</p> <p>« . √. √.</p> <p>5/ √ &lt; √.CÀCÀ</p> | <p>FFG.CÉÀ...</p> <p>« . √. √.</p> <p>5/ √ &lt; √.CÀCB</p> | <p>ø √.zqôoqàm a.+ → &lt; √.5 √. → → « . « + √.</p> <p>√.». «. × « .5 + √ &lt; . « « . √ → √ « . .</p> <p>√ . √. «. → → « . « + √. √.5 + √ &lt; . « « + √ .</p> <p>√ → √ « . √ . √. «. → → « . « + √ ,</p> <p>èV. &lt; ° √. « « + √ . . → . . «. × « .5 + √ &lt; .</p> <p>+ ° → « √. .Z √. → . «. √.Q √.5* « . .</p> <p>èV. « . &lt; + √. √. «. → → « . « + √. « √ √. √. → ».</p> <p>BAA... √. «. → → « . √.</p> <p>èV. &lt; ° √. √. &lt; ° √. √. « &lt; √. . → → « + . « .</p> <p>√.Q √. .E... « .CÀCB,</p> <p>g . . € € . . € . √ .</p> <p>« . .</p> <p>&lt; « . √. .Z √. → « . √.CÉ... *</p> <p>UPàpSI . + √. « &lt; . → « . √.CÉ... *</p> <p>&lt; √.5* « √. √ √. √. .Z √. → « . √.CÉ... * √</p> <p>→ « . → « √. → « . √.CÉ... ,</p> <p>g . . € € . . € € . .</p> <p>&lt; √. → . .</p> <p>√ . √. « . « → √. → « . √.EÀ... *</p> <p>√ . √. « « . √. √. &lt; √. « √. → «</p> <p>∇.CÀ... *</p> <p>«. √ « &lt; √. → « √ √. .Z √. → « . √.</p> <p>CÀ... *</p> <p>aøUS → √ √ √. √. « + √. → « . √.CÀ... ,</p> <p>èV.Q √ .5* « . .D... « .CACC. . « + « √. √. «.</p> <p>× « . √. &lt; ° √. « « . √. « « + √. &lt; ' √. √.</p> <p>∇. &lt; √. « → . √. 5/ √ &lt; √.CÀCB. √. .</p> <p>Q → ∇. → → « . √. « . √. √. √ « &lt; √. «. →</p> <p>&lt; √. → → « . « « + √. ».FFG.CÉÀ... √. √ √ √ .</p> <p>&lt; √ . √. . « . + « √. × « . √.BCD,ÉD... √.</p> <p>+ √ &lt; . . . « . « . + √. √. BEÉ,ÉF... √.QV.</p> <p>« . √. « → « . « &lt; + √. √. «. → → « . « + √.</p> <p>&lt; √ . √. ».BAA... √. «. → → « . √. « √ √. √.</p> <p>ø √.zqôoqàm a . èV. « √ √. √. &lt; √. √. → → « . √ «.</p> <p>.». 5* + « . √. 5 √ + √. → → « √. √.CACC,</p> |
| ô → → « . « + √.                                                                                     | ø « . + √                                                  | ø « . + √                                                  | ø √.zqôoqàm a. √. + → < √.5* < √. → → « . « + √.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ô → → « .                                                                                            | ø « . + √                                                  | ø « . + √                                                  | ø √.zqôoqàm a. 5* √. « < √. → → « .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| √ < √ √ √                                                                                            |                                                            |                                                            | √ < √ √ √.CÀCB,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ô → → « . « √. «                                                                                     | ø « . + √                                                  | ø « . + √                                                  | ø √.zqôoqàm a. √. √ % . « . √. → → « . « √. « .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «® « √                                                                                               |                                                            |                                                            | «® « √ ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

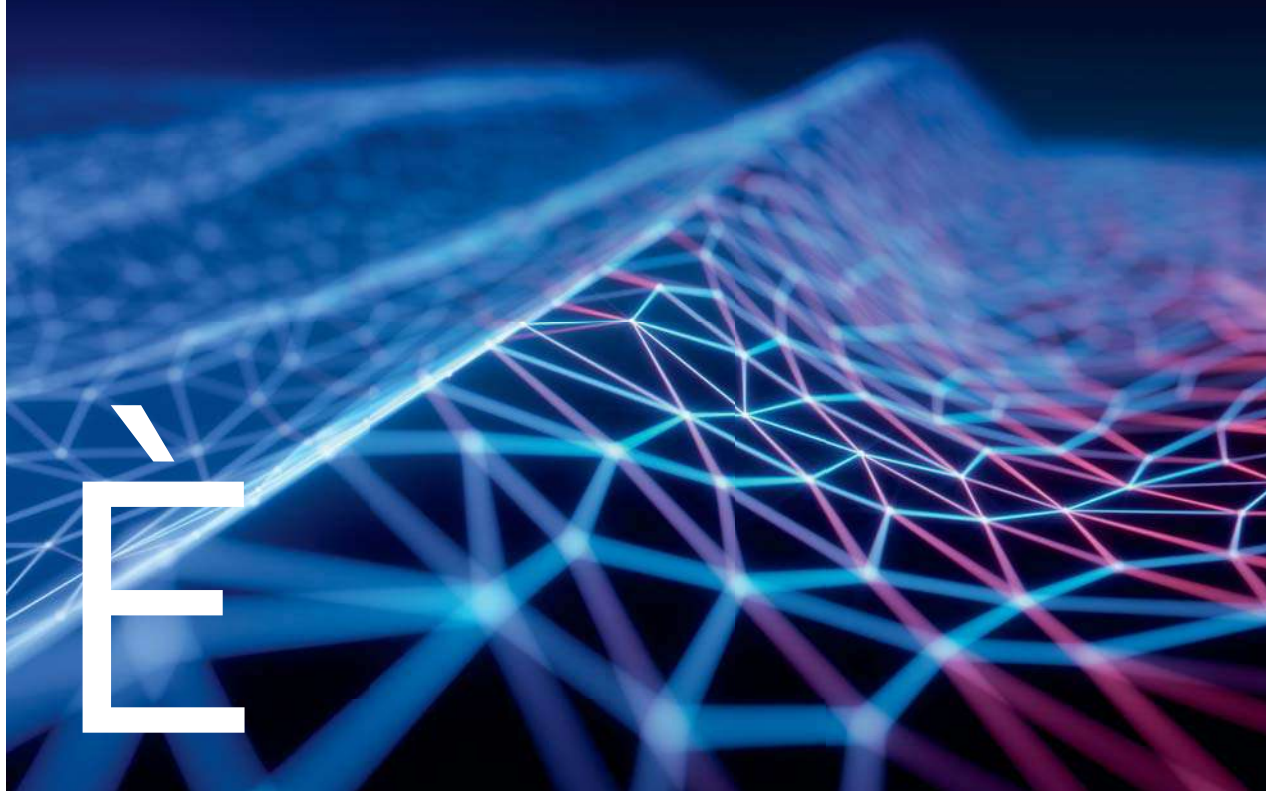


[illegible]

| a                                                                                                                                              |   | k                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | A        |   | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ±                                                                                                                                              | ± | ±                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ± | ±        | ± | ±                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ± |
| ô→ √.®√. √ « √.<br>→ √ « √                                                                                                                     |   | ø« . +√                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | BC.DEB.. |   | Q → √ .», «. <→® √.« <<+√.« .< √<br>→ √ √ √.√. → √.« <√ .è.®® DG√. « .® .Q ®√.<br>®√.< √ <√.√.« .« <√ .® . √.Q ®√.« <<+√ .« .<br><→→. .: √ ... « <√ .è.®® BÀ' B√. « .; √.Q √ .<br>®5« « .® .®.® « CABG.« → 5/ √ .», ø √.<br>zqôoqàw a.® . → √.< √< .®√. √ « √. → √ « √. « .<br><< « « .», < « .® → √ . √ . «<√. √ .<® √ .<br>® √« .® .Z √.®√ . √.B' ..« √ .CÀÀÈ,<br>è«,< « .√ .<<< √.√ . → √ <√.« . « .®.« √ .®√. «.<br>→ → <<√...<br>« < √. I ;. 5».B.. « .®√. «. → → <<√.::ÀÈ... .®√.<br>< « . « « √.√ .B... .®√.< « . « « √..<br>« < √.P.;√ √.B√ .E... « .®√. «. → → <<√.::C... .®√.<br>< « . « « √.√ .D... .®√.< « . « « √..<br>« < √.Q.;√ √.E.√ .G... « .®√. «. → → <<√.::D;È... .<br>®√.< « . « « √.√ .È... .®√.< « . « « √,<br>è5« √ √.®√.< « .√ .< √.®√. «. → → « .<br>« √ √.+ √.®√. 5« √.®→« √.« . √.√ < √ √ .;® .<br>« « √.®√.+« √.®√. «. → → « . « «+√.« √ √.√ .®√.<br>5« « « √.√ . « √. √.®√. < .,Q√ √.« √ √.√ < .<br>« . < √. « √.→ √ .®√. → → « .,m 5« √.<br>CÀCB. √. « .< √ .® « .», «< « √. √. «. «.<br>ø <→→« . √.®√.<√. → √. √ → √ √.BC.DEB... . ø √.<br>zqôoqàw a,<br>Q√.√ « √ √ .«→→« → « . 5 √ + √. → → « √.® .BÈ... «<br>CABH, |   |
| à®√ →< «< √ √. I < . « . I < . « .<br>®√. √ √ →», « + →».<br>ø √.zqôoqàw a. ø √.zqôoqàw a.<br>« . √.®√. 5/ √ <√ « . √.®√. 5/ √ <√<br>CÀCB CÀCB |   | è√.Q √ .®5« « . → √.®.® « CABG.» «. √.®√. «.<br>√.®√. < .®√.ø √.zqôoqàw a.√ . « →®√.S √<√ .<br>Z→→« . √.® √.®√. « √.« ;«→ « √ √ .« →<br>.® √.®√.<√. « ®«.; √ . √ √.√.< ® .®√ .<br>« « « √ .< √ .»,ø √.zqôoqàw a.√ .<« √.®√.<√ « .<br>®√. « .®« . <«.,Q√ .« « √. →→ « → «.< .®√.<br>5 √ + √. → → « √.® .BÈ... « CABH,<br>è√.Q √ .®5« « . → √.È... « .CÀCÀ« .® → √ .<br>< ® .®√.<√ .« « « √ ,<br>à . → √ √ .® → « « .√ .<< «<→ √ . « √ .:ø √.<br>zqôoqàw a.→→<√.®5 √.®√ →< «< √ √.®√. √.<br>√ .<« .®√. → << .√.®√. ' √ √ √ √.®√. « ®« . .<br>√ √ ®« .®« .√.® √. « . .< « √ √ .®√.<br>< √.√ . 5«+ √ <√.®√. √. « .®5« √<<«<→ → √. «<br>« . ' →« « .®√.< ® .®√. √ « <√.®→ √ .<'<br>®√ .»« < . √ √ √ . √. √ « . √.√ .<« √.®√. « √.<br>« √. . ®√. √. √. √. √.® → « ,<br>è√. √ √ √ √.®. 5 ®√ →< «< √ √.®√. √.®→ √ ® «.<br>® . « . √ .®5« √ √.®√ . +√< .√ « .», «. « . « «+√.<br>« √ √.®√. «. → → « .®√.ø √.zqôoqàw a. → « .<br>√.®√ .D.®√ √ .√ √ <√.< « « « .®« √.®√.® → « .; √ .<br>« .® √. « √..<br>« .√. « .®5« √ √. √.√ . → √ .»,GÀ... ;« < √.<br>®√ →< «< √ √.®√. √. √. «. √. √ → √..<br>+ .√. « .®5« √ √. √.√ . → « . . → √ .»,GÀ... ;√ .<br>→ √ .»,HÀ... ;. 5 ®√ →< «< √ √.®√. √. √ «.<br>® √.» « √ √.®.ÈÀ... .®√. « .»<br>< .√. « .®5« √ √. √.√ . → « . . → √ .»,HÀ... ;.<br>5 ®√ →< «< √ √.®√. √. √ «® √. → « √ √ .<br>√ √.HÀ.√ .BÀÀ... .®√. « .» |   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |

[illegible]





ô Uùq U.h mVôl pầnf f UèèU.  
Up.Yấ l f QầUô U

**HÈ** t W-v WkqYt Lûđi î WggW  
Wû.àđ Lî Tqđt W

**HÈÈ** V → √ √ . << ;;<< .  
√.<√

**HÈÉ** Q « « .®√ .< √.®√. → « .  
®√ .√ √ <<√ .CAGB√ .CACA

**HÈF** Q √ « √ . .« « . « <° √.  
®√. «∅ <→√... Z √

**È E**

BÉC

BÉC

BÉE

**HÉ** đ ÛđLûđi u.uvt .gA ùđđđLûđi .  
ÛWû,đ uút vi W ùu.àđ Lî Tqđt u

**Ế É**

**HÉ** qt đ TqđLv>.Lbt YbLûu.  
ÛWû.àđđđ.gWû

**Ế F**





ô√ √. →« √ √.√. « <° √

## HÈÈ Y

€ '€

è5< √.CÀCB.«.→→ « √. «. √. «. «. √.< « √.  
 è«. →→« «. °√. «. <<< «. «. √. √. √°→ « « √  
 √. °√. 5< →× √.S< .√.< √ √. √. √  
 QZZ.«.√ √ →√.→→√ √. << «. «. √.CÀCB..  
 √. BC. « √. CÀCB. QZZ. «. <<<√ → 5 √. √ √. °√  
 ô« √ √. °5< →. √. √. << .ø √« « √  
 °→√ √. «. √. √.\*  
 √. B'. «. CÀCB. QZZ. «. <→→« . √ + √ √. °√. √  
 + «. √ « √. √.→ . °√. + «. .× →√. °√  
 √ √. «. ».\*×× <√.CÀCF.\*

√. DÀ. . CÀCB. QZZ. «. <→→ √. «< →. è 'm √. »  
 v<< + .  
 √. B'. < + √. CÀCB. QZZ. «. <→→ . << →Z√ ø « √. «  
 <→√ .p < .√ .ù√ <ø « √.\*  
 √. DB. °×√ + √. CÀCB. QZZ. «. <→→ √. «< . °√. < « √  
 √. √. °√. √ <√. « <→. °√. . << →ø « .S« «  
 ø .»hI øø√.I <<√ ,  
 u . . 8  
 . . . . .É. . . . . : .ÉDÉE-

## HÈÉ T

€ €

.ÉÉÉÈ .ÉÉÉE

€.

x . . . .FE. .ÉDÉD.:i . .FE. .ÉDÉE. .FE. .ÉDÉE.  
 .ÉDÉD. .FE. .ÉDÉE. .FE. .ÉDÉE.

## T .Æ €

è√. «+√« .<'« °. →√ √.√.< √.°5< « √.< °→ «. √ √. .< << √.°√. → °√. →√ →√ ..

|                                                           | M .FÉ |        |         |         | d± T±       |       |        |           |
|-----------------------------------------------------------|-------|--------|---------|---------|-------------|-------|--------|-----------|
|                                                           | ÈÈÈÈ  |        | ÈÈÈÈ. ± |         | ÈÈÈÈ. :ÈÈÈÈ |       |        |           |
|                                                           | V     | M      | V       | V       | M           | V     | V      | V         |
| Z . . . .-x                                               | ±     | æxy,ÉH |         | ±       | æxy,ÉH      |       | ±      | V         |
| Z→ <√ <√                                                  |       | DÀHÈ   | '       | DÀHÈ    | DCG;D       | '     | DCG;D  | É .       |
| S →√.è 'Q √                                               |       | CFÉ;C  | BCÀ;G   | DHF;À   | DDH;F       | ÉHC   | CFÀ;È  | BH. EF.   |
| <b>T .Æ €</b>                                             |       |        |         |         |             |       |        |           |
| bbt                                                       |       | HJHÎ   | ÈÈÈE'J  | Î EI 'H | I I J'E     | I K'É | HKJ'J  | ÈÈ . ÈJ.  |
| <b>T .Æ €</b>                                             |       |        |         |         |             |       |        |           |
| Y                                                         |       | FHI 'H | 0       | FHI 'H  | ÉKE'Î       | 0     | ÉKE'Î  | ÉF. ÉF.   |
| Q √.°5< « √.<br>→ →√.« √                                  |       | À;G    | '       | À;G     | D;È         | '     | D;È    | FF . FF . |
| <b>UdæcxX.</b><br><b>V/MccMæXy.</b><br><b>Unl yni d/a</b> |       | LGÉ'G  | ÉÈÈE'K  | ÉÈÈ ÈÈ  | LHHÉ        | I L'É | KKI 'È | É. ÈÈ.    |

è√.< √.°5< « √.< °→° .Z √. √.». «. √.√. √  
 °√. «. √.àôø.BÈ. 5/ .→√ →».B.AÉC... .°√.° « .qø.√  
 CÀCB.√. «. √.°√.CÀ... < √.GGÉ... .°√.° « .qø.√  
 CÀCÀ.è«+« √. √ →√.°< √.°5< « √.°√.Z→ <√ <√.«→→  
 . √.< √ →√. «. √. «. √.°< √.°5< « √  
 °√. <<< →.S →√.è 'Q √. √.°√. 5< →V √ √ ,  
 I « .« √ √ .àôø.BÈ. √.< √.°5< « √.< °→° .Z √  
 5/ .→«+ »HEB... .°√.° « .qø.√ .CÀCB< √.HÈÈ... .°√  
 ° « .qø.√ .CÀCÀ. √. +« √.°√. B... ; 2 √ « .°< √  
 °2< « √. °√. <<< →. U √ √. < √ «. « √ √. < «  
 ° .°√. <√ .°√. <<< →.ZZô..è√.< + . √ <√ < √  
 °√. √ √ .°√.Z √. «. < √.°5< « √.°√. <<< →. .→°√  
 ÉC... .ZZô.√.°√.DG... .V √ √ ,

## ddw

è√.< √.°5< « √. + →°√. << →.ZZô.«. « <→ √. « √  
 °√. BG... .°5 √. «. →√. . 5< √.».FÀF... .°√.° « .qø  
 < √.ÉHH... .°√.° « .qø.√ .CÀCÀ. a .« √ √

àôø.BÈ. √.< √.°5< « √.°√. <<< →.ZZô.«. « →°√.BC...  
 « « .°√.ÉÉG... .°√.° « .qø.√ .CÀCÀ. »ÈGÉ... .°√  
 ° « .qø.√ .CÀCB. è√. < « √. « .°√. 2/ .°√. °  
 < √.°2< « √. «. √.°√. <<< →.ZZô. .°< →√.° «. √  
 « « « √. « ,

## d

è√.< √.°5< « √.Z→ <√ <√. 5/ . →° .°√.É... »DÀH..  
 °√.° « .qø.√ .CÀCB< √.DCG... .°√.° « .qø.√ .CÀCÀ  
 I °. « .°×. √. «. √.°√. < √. « <→√. « √. √.  
 .°5 √ .« . √ √. √ √. 5< →« √ →«  
 °√ .°√. √ √. √. «. √ √. «. √ < °. √ √ √  
 √ √. «. √.°√ « °√. « √. .°√. « √.° .  
 .°√. « °√. → ,

è√. « <→°√. Z→ <√ <√. √ √. °√. ». 5< √ √. ° « √;  
 → «. «. << « .°√. .< √ . . 5/ « .°√  
 →. . 5 « .°√. →√ . √. . √  
 °→√ √ √ .°√. √« .< « ,



ôv v. → « v.v.v. « ° v

èv. <v « v.v.v. < « v.v.v. « v.v. < .v. < v  
 ®5< « v. + → 5/ → «+ » .GÀ... v. CÀCB. v. → ° v. + « v. <  
 « . « . GC... .v. CÀCÀ. a . « v v . àôø...BÈ; <v  
 <v « v. 5/ → «v v. → «+ » .GÀ... » . < « v. » . GC... v  
 CÀCÀ.

a . v v.v.v. « v ;. v. ® « . « . « v v . + →  
 ®v. → ®v. ' < v . v. v. → v. → ÉÉ... ® < v. ®5< « v  
 ê 'Q v . + → v. CÀCB < v. ÉG... v. CÀCÀ. a . v v.v.v.  
 « v .v. « v v . àôø...BÈ; v. ® « . « . « v v  
 ®v. < « → . ®v. → ®v. ' < v . v. v. → v. → ÉH... ®  
 < v. ®5< « v.v.v. < « → . ê 'Q v . v. CÀCB < v. FC...  
 v. CÀCÀ. v. « . < « v v . ®5 . . ®v. v v .  
 « «+ v,

è« . « v. + v. ®5/ « . + → . « . « v → v. DB... v  
 CÀCB. v. 5/ → v. → . CBÀ... .v. ® « . qø. < v  
 BÈÀ... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ; v → v « . v v < v v  
 CÀ... v. BG... ® < v. ®5< « v. + → . « .v. 5/ v + v  
 ®v. < « v . v. v. < v. < « . « v + v. ®5/ ®v  
 < « → . 5/ → v. → . BGÉ... .v. ® « . qø. v. CÀCB  
 v → v « . → « v v . CÀ... ® < v. ®5< « v. ®v. < « →  
 < v. BG... v. CÀCÀ.

f . ® → v v . v . ôv < v < v. v. S → v v v . v. . → ® v  
 ®v. H... v. v. CÀCB. v. CÀCÀ; v. « . < « v v . ®v. v v  
 ®2< v v . ®v. « . < v. ®v. < . v. ®v. « . v v. ®v. v  
 < « → Zv ø « v,

èv. ® → v v . < v < v. v. ®v. « v ;. « . v. v  
 ® → v v . « ® « v. v. v. → « v ;. v. v < v v  
 ® → v. G... v. F... v. CÀCB < « → » . CÀCÀ; v. «  
 < « v v . ®v. v v v. ®v. ® < . ®v. < . ®v. v < v  
 v. < v ;. « → 5> . ® → « «+ v. ® « . ®v. < « v  
 v ® « . v. « . v. 5> «+ « . » . BBH... ® « . qø. v  
 CÀCB < v. BBE... ® « . qø. v. CÀCÀ,

èv. < v. v v . v. < v. ®5/ « . v. . ® → . «  
 v. < « v. ®v. BCD... .v. ® « . qø. v. CÀCB. < «  
 BÀC... .v. ® « . qø. v. ® → < « . ®5< « . ®v  
 5p.ê 'Q v . v. CB... .v. ® « . qø. ®v. v v. ®v. « v  
 « → v v. » . «+ ° v. ' < v . v,

**t € . A €**

èv. → « . ®5/ « . + → « « < → v. v v. v. CD...  
 ®v. ® « . qø. v. CÀCB . v. « . ® < v . « ;  
 < « → » . v. v v. v. BFD... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ. a  
 « v v . àôø...BÈ; v. → « . ®5/ « . ®v. < « → . «  
 « < → v. v v. v. EH... .v. ® « . qø. v. CÀCB < v. v  
 v v. v. BÈÉ... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ.

èv. → « . ®5/ « . ®v. < « → . ®. v. v . ZZô. « « < →  
 v. v v. v. CB... .v. ® « . qø. v. CÀCB. «+ v. v v  
 ®v. 5< → « « . → « v v v. < v → v. « . «  
 ® → < « . ®5< « . ®5< .v. 5p.ê 'Q v . v. « . «  
 v v. ®v. « v .v. «+ ° v. v. Qv. → « . v . »  
 v v. « . v « ®. ®v. « . v v. v. BDÀ... .v. ® « . qø  
 < «+ → v. v. CÀCÀ; « → v. ®v v . < « → v. « . ®v  
 < « v. v < v v v. v. ®v. < . ®v. < v. ®v. < v  
 . < « . → « v v . HG... .v. ® « . qø. ®v. v v. ®v  
 « v . . v. + « v. ' < v ,

èv. → « . ®5/ « . ®v. < « → . ®v. v. v v  
 v v v . 5/ → «+ » . É... .v. ® « . qø. v. CÀCB v  
 ®v. « . v v. v. v. ®5> v v . « . « . v v → v  
 v v. ®v. BB... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ. ® « . . « < →  
 v v . < « . « . « ® → v,

**t € . € . . € . €**

èv. < . v. ®v. 5/ ®v v v . « < v. 5/ → v → » . BCB...  
 ®v. ® « . qø. v. CÀCB. < « → » . BDE... .v. ® « . qø. v  
 CÀCÀ; + → → « « . ®v. ® ®2 → . . « « < . v. v. ® → « «  
 ®2 v. ®v v. « v < → . « « < → . ) < v. » . 2>  
 ®2+ « . v < → v. ®v. v v. « . » . < < v. CÀCF,

èv. « v. . ®. v. < « v. « < v. v. . ® → . « . v  
 < « v. v v. v. EC... .v. ® « . qø. v. CÀCB v. < «  
 < « v v . ®v. < . → . « . v « < v v ;. ®. CÉ...  
 ®v. ® « . qø. ®v. < . ®v. ® < « . v. « v . v  
 BE... .v. ® « . qø. ®v. v. ®v. v + v v . < →  
 ®v. + « . ®v. v v. « . v « v . / . , EF. U. CÀCÀ;  
 v. « v . ®. v. < « v. « < v. « « v. « < → v. v v  
 ®v. DH... .v. ® « . qø. . < « . EF... .v. ® « . qø  
 ®v. v v. → v. » . « → « . » . « . v « v . ®v. « v < « v  
 « . « < v. v < » . » . v. ®v. 5 < . ê « v,

**ç**

èv. Z v. < v v → v. CÀCB . ® ®5 . ®v. E...  
 ®v. ® « . qø. < « . v. < « v. < « v. ®v. G . ®v  
 ® « . qø. v. . ® ®2 . ® → v. BC... .v. ® «  
 qø; . < « v v . « < → » . « → « « . ®v. 2 . ® →  
 < « v. Z « v'P v < v. BD... .v. ® « . qø. Qv. v  
 < « v. » . v. < « v. + → v. ®v. CH... .v. ® « . qø. v  
 CÀCÀ,  
 / . , ÉG. . . . :

**t € . . . € .**

èv. → « . v. ®v. < « → . v. + → 5/ . ® → « . v  
 v v. v. BGC... .v. ® « . qø. v. CÀCB < v. v. v v. ®v  
 EAG... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ; → « . ®v. 5/ v + v. ®v  
 < « v . → v → v. < « « ,

**t € . . . € . € €**

èv. < v. ®5< « v. ®v. 5 < . ®v. S → v. Q « < v v . «  
 ® → v. ED... « « . ®v. DH... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ »  
 BH... .v. ® « . qø. v. CÀCB. « v < « v. ®v. v. < « →  
 ê 'm v. v v. < v. » . DÀd . CÀCB

èv. → « . v. ®v. < « → . «+ ® → v. + → « v v →  
 « . ®v. C... .v. ® « . qø. v. CÀCB < v. v. v v. ®v  
 CH... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ; v. « . ®v. « . v  
 v v. ®v. v. < « → l < . ® « . v. < « ®v. ®. m «  
 QZZ. CÀCB. / . , H . . .

**t € .**

èv. → « . v. ®v. 5/ v + v. < ® → + → « . → → v. v v. ®v  
 BGÀ... .v. ® « . qø. v. CÀCB < « → » . v. v v. ®v  
 EDF... .v. ® « . qø. v. CÀCÀ,



ô√ √. →« √ √.√. « <° √

l « . « « .° .+√ .√. .° .°√. √ √ √. «. → √ √  
 √ √. →→√. «. √. →« .°5/ « . 5/ .→√ √. »  
 ECC... .°√.° « .qø.√ .CÀCB.< √.DÀÀ... .°√.° «  
 qø.√ . CÀCÀ.√ . « . < «√ √ .°√. 5< √ « .°√  
 5< →.è« « « .° .+√ .√. .° .°√. √ √.√.√.  
 «<. →« . .√. .°√. → √ √. » « √ .°√.GÈ...  
 °√.° « ..qø.√ . CÀCB. Q√ √. « « .√. < «√ √  
 < × √.√. < <√.°√. « .°5> °√. ' < √ .√.∴«  
 √. °√. √ √.∴. 2< √ « .°√. √ √.Z√ <√ <√.°√

.°5< →√. «. →→ « √ √ √ .< √ →√. «. √. + . √«  
 °2/ <« √ √ √. →. « √ .« . « .°√. √. √ √  
 V √ √ √. √. » «. →° < .°√. < „ a .« √ √  
 àôø...BÈ. «. « « .° .+√ .√. .° .°√. √ √.√.√.  
 √ √. «<→√. √. .°√. → √ √. » « √ .°√. DÉ  
 .°√.° « .qø,  
 è5/ <→√ .°√. → √ √. √.°√. →« .°5/ « . 5/  
 →√ →».DDF... .°√.° « .qø.√ .CÀCB.< √.CÉE... .°√  
 ° « .qø.√ .CÀCÀ.

## è

è√. «+√« . « . →√ √. √. ° √.√. →« .°5 √ √ √. .< « √. → °√. √ →√.∴

| Z . . . .-x      | M .FÉ        |       |
|------------------|--------------|-------|
|                  | ÈÈÈÈ ÈÈÈÈ. ± |       |
| à . . . . € . A  | ÈFJ'J        | ÉJK'I |
| S                |              |       |
| e . . . .        | ÉL-D         | ÉF-É  |
| V . . . .        | ÉL-I         | GD-L  |
| X . . . .        | EI K-F       | ÉFL-D |
| ...V . 5 . . 5 . | KL:F         | '     |

è√. . √ .°√. → √ √.√. <→. « .«< →.°5 √ √ √  
 √. →√ →».BDH... .°√.° « .qø.√ .CÀCB.< « →»  
 CHÀ... .°√.° « .qø.√ .CÀCÀ.U .°√ .°√.√ <« √ √  
 √ √. CÀCB. →. « .<√ .°√. .«< →.Z√ ø «√.√  
 °√. «< →. °√. ø√ <√ .√. ø < «√. °3 < .m √.  
 √ <√ √ √.GC. .°√.° « .qø.√ .BB. .°√.° «  
 qø.√. √. √. → √ √.°2 √ √ √. +√ √. < «√ √  
 √. +« √. √. √ √ √. √. √. ° →√. ' < √  
 FB... .°√.° « .qø.√. U . CÀCB. .« . √ →°√  
 → °√. ' < √. « √. √« √. √. √. √. °.f °. «  
 « √.°√. «.f ° √.√. √. «. « √.° .P → √. √. <  
 « √.°√. √ «√ √ .°√.° →√,  
 l . DB...°×√ +√. CÀCB. «. «√ . √ √. < «+√. °√. «  
 ++ ° √. °5> °√. ' < √. + →√. 5/ . →√ →√. »  
 DHD... .°√.° « .qø.< √.EHC... .°√.° « .qø.√  
 DB...°×√ +√. CÀCÀ. a .« √ √ .àôø...BÈ. «. «√ . √ √

< «+√.°√. «.++ ° √.°5> °√. ' < √ .°√. «< →  
 5/ .→√ →√. » .CGD... .°√.° « .qø.√ .DB...°×√ +√. CÀCB  
 < √.CGÈ... .°√.° « .qø.√ .DB...°×√ +√. CÀCÀ.

## ç

è√. .°√. → √ √. < → «. √. →« .°√  
 «<√ √. 5/ .→√ →».CBG... .°√.° « .qø.√ .CÀCB  
 < √. √.< « .°√.BEG... .°√.° « .qø.√ .CÀCÀ.  
 <√ √. « .< √ « .< «√ √ .√.°×« √ √. √  
 . → .< .°√.h+ « .U « √. 5. «.°√.°√  
 √ + √ √ .°√. 5 →« .°√. √ « <√ √ ,  
 u . . 8 . . . . ,É . . . .

## à . . . . .€ .€ €

è√. «+√« .<'« ° . →√ √.√. . √.°√. → √ √.°√. «< →. «+« ° →√. .< «< √.°√. → °√. →√ →√.∴

| Z . . . .-x                         | M .FÉ        |     |
|-------------------------------------|--------------|-----|
|                                     | ÈÈÈÈ ÈÈÈÈ. ± |     |
| Y . √ .°√. → √ √.°√. «< →. «+« ° →√ | DÈ;À         | FCÈ |

u . . 8 . . . . ,H . . . . :



## Ô . € .

è«<sup>®</sup> v v. « ° v. v v. « DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCB. 5/ . → v v. »  
 HGH..<sup>®</sup> v. « .qø.< v.B.ÀAE...<sup>®</sup> v. « .qø.< »  
 DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCÀ. èv. « .<sup>®</sup> v v. « ° v. v v. .<«  
 v .< . → <sup>®</sup> v. BAD... « DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCB. < v. HÀ... «  
 DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCÀ.  
 è«<sup>®</sup> v v. « ° v. + v. < v. <sup>®</sup> v. < < . +« <« v ;. «  
 « .>.< . v v. <sup>®</sup> v v. « ° v. v. v. <sup>®</sup> v v. « ° v  
 » . v v. è«<sup>®</sup> v v. « ° v. v v. < v <sup>®</sup> .> . «<sup>®</sup> v v

« ° v. + v. . v. <sup>®</sup> + → . v. « v . + ° v. <sup>®</sup> v  
 «< v v. . è«<sup>®</sup> v v. « ° v. v v. v. → v v. < v. v  
 « .< → v « v. <«< v. « . v v. v v  
 v. → v v. «<sup>®</sup> v v. v v. <sup>®</sup> v. + → . v  
 v v v. « <« . <sup>®</sup> v. <sup>®</sup> 5/ <sup>®</sup> v v v. « < v,  
 p v ;. <sup>®</sup> 5< v. < → . v v. → v v. v. <sup>®</sup> v v. v v  
<sup>®</sup> → v v v. è«<sup>®</sup> v v. v v. v. v v. « . «. v « < v  
 « ° v. v. àrôø. v. v. <sup>®</sup> . « . v. < <sup>®</sup> → v. < v. v  
 « v « v. » <sup>®</sup> 5< v. v v. v. v. « < v. → v v. v  
 àrôø.

èv. « + v« . « . → v v. v. <sup>®</sup> → v . → v . <sup>®</sup> v. «<sup>®</sup> v v. v v. « DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCB. v DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCÀ..

Z . . . . -x

Q < . +« <« v

m< .>.< . v v. <sup>®</sup> v. <sup>®</sup> v v. « ° v

Sv v. « ° v. » . v v

## Ô . € .

ê . → v v. v. → « v .<sup>®</sup> v. → v v

VX--X.cd M UđxX.l X--X

## M .FÉ

| ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ. ± |
|--------|---------|
| '      | À;C     |
| HÀ;D   | ÈG;É    |
| B.CB;B | B.DDÀ;D |
| ÈFEJ'G | ÈFJK'È  |
| DB;C   | DGÈ;E   |
| LKL'Ê  | ÉÈÈF*J  |

è«<sup>®</sup> . → v v. v. v. → « v .<sup>®</sup> v. → v v. < v v. v  
<sup>®</sup> → . <sup>®</sup> + v. 5>v « .>.DF...<sup>®</sup> v. « .qø.< »  
 DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCB. < v. EH..<sup>®</sup> v. « ...qø. «  
 DB..<sup>®</sup> v + v. CÀCÀ. Qv v. → v v. < v <sup>®</sup> . « . <sup>®</sup> v. <sup>®</sup> v  
 → v v. v. <sup>®</sup> 5> « v .<sup>®</sup> v. → v v. <sup>®</sup> v. « .<sup>®</sup> v. « v  
 « v. «<sup>®</sup> . <sup>®</sup> v. « . . v. < v. <sup>®</sup> v. < « v . <sup>®</sup> v  
 < « v. → « v. v. v v. v. « .<sup>®</sup> v. v <sup>®</sup> v. <sup>®</sup> + v. < v  
 « .<sup>®</sup> v. → v v. . v. « . « . v. Z v. . «  
 5 v. <sup>®</sup> v. v. « v ,

èUPàSI . v . <sup>®</sup> . < v. v. → « . v. « « . < « v  
 « ° v ;. « v ;. → « . <sup>®</sup> v. < → . v. v. → « v < v;  
<sup>®</sup> → <« ;. « v v. v. v. <sup>®</sup> v. <« « → . <sup>®</sup> « . «  
 + « v. ' < v ;. v. < . <sup>®</sup> v. « v v. v. « < . «  
 « « → . v. <sup>®</sup> v « . èv. < . <sup>®</sup> v. « v v. v. « < . < . v  
 < . <sup>®</sup> v. < ' . v. v. « + . <sup>®</sup> 5< . « v .  
 < <sup>®</sup> . <sup>®</sup> v. v « < v. èUPàSI . v. → v → < v. v  
 « . < → v « v. <«< v. « → « . « → «  
 < v « . v v. . <sup>®</sup> → v v. v. . → . 5/ «  
 v. «. « « < → . v + v. v. v < v. <sup>®</sup> v. «<sup>®</sup> v v. » . « < v. v  
 v v v. v. < v « v ,

## VSGŭ. .VSGŭÔL . .€

èUPàSI . v. <sup>®</sup> → . < v. v. → « . <sup>®</sup> 5/ « . . v. → «  
<sup>®</sup> v. < → . v. v. → « v < v. èUPàSI . v. v. → < v  
 . <sup>®</sup> <« v . <sup>®</sup> v. « < v. « . v. « « v v ;. v  
 < → v . <sup>®</sup> . → « . <sup>®</sup> 5/ « ;. v. « . <sup>®</sup> 5 v. «  
 <« v. <sup>®</sup> v. . <« → . → v. « . « v . <sup>®</sup> v. . < →  
 v. v. → « v < v ,

S5< v. < → . v v. → v v. v. v. UPàSI . v. UPàSI  
<sup>®</sup> → v v v. èUPàSI . v. v. v. v. « . «  
 v « < v. « ° v. v. àrôø. v. v. <sup>®</sup> v. « . v. < <sup>®</sup> →  
 < v. v. « v « v. « . <sup>®</sup> v. → v v. v « . <sup>®</sup> v  
 5/ « ;. » . <sup>®</sup> 5< v. v v. v. <sup>®</sup> v. <sup>®</sup> → . » . v  
 « v « v. « . → « . v. < v. <sup>®</sup> <« v . <sup>®</sup> v.  
 v « < v. → « v v. <sup>®</sup> 5< v. v v. v. v. « < v  
 → v v. v. àrôø.

ô√ √. → « √ √.√. « <° √

è√. «+√< .<'« °. →√ √. √. × < « .®√. 5UPđSI .√.®√. 5UPđ. « √< √. → «. √.®√. .«< →. √. √ « .®  
< √.®√. → «.; .< « √. → ®√. √ →√.;

|                                        | X | .     | . | .FÉ,   | .ÊÊÊÊ  |
|----------------------------------------|---|-------|---|--------|--------|
|                                        | V | .     | M |        | V      |
| Z . . . .-x                            | ± |       |   | œxy,ÉH |        |
| WSđÔL                                  |   | FGG'È |   | ÈÈÈ'J  | GI G'K |
| I √ √ .√.®→ ×«                         |   | CCÈ;F |   | '      | CCÈ;F  |
| I √ √ .√.®→ ×« .®√.→ ®√. ' < √         |   | BGÉ;C |   | HÈ;D   | CGB;È  |
| I √ √ .√.®→ ×« .<« « →.®√.→ ®√. ' < √  |   | BF;D  |   | '      | BF;D   |
| Q .®√. «√ √ .√.«<                      |   | B;G   |   | '      | B;G    |
| t € . A €                              |   | GJ'Î  |   | ÉH'H   | ÉF'É   |
| ô→ «.®√. <→→. √.√.→ «√ <√              |   | À;B   |   | '      | À;B    |
| WSđ                                    |   | GJ'I  |   | ÉH'H   | ÉF'È   |
| Q .®√. 5/ ®√ √ √. « <√. √              |   | BCÀ;È |   |        | BCÀ;È  |
| I √. ® .< « √. « <√                    |   | EC;E  |   |        | EC;E   |
| p «. . .√.+→ <√                        |   | E;E   |   |        | E;E    |
| xay«i -M-I X-.VXy.MU-đ#e-ay.un«xy«đ#đy |   | ÊÊJ'È |   | ÊH'H   | ÉKÉ1   |

|                                        | X | . | . | .FÉ | .ÊÊÊÊ. | ±     |       |
|----------------------------------------|---|---|---|-----|--------|-------|-------|
| Z . . . .-x                            | V | ± | . | M   | œxy,ÉH | V     |       |
| WSđÔL                                  |   |   |   |     | FI E'È | I K'É | ÉKE'K |
| I √ √ .√.®→ ×«                         |   |   |   |     | BHD;È  | '     | BHD;È |
| I √ √ .√.®→ ×« .®√.→ ®√. ' < √         |   |   |   |     | DEÈ;É  | ÉÀ;G  | CGE;G |
| I √ √ .√.®→ ×« .<« « →.®√.→ ®√. ' < √  |   |   |   |     | BG;B   | '     | BG;B  |
| Q .®√. «√ √ .√.«<                      |   |   |   |     | E;À    | '     | E;À   |
| t €. A €                               |   |   |   |     | È G'K  | J'G   | È F'F |
| ô→ «.®√. <→→. √.√.→ «√ <√              |   |   |   |     | DB;G   | '     | DB;G  |
| WSđ                                    |   |   |   |     | ÈK I'Î | J'G   | ÉEH'È |
| Q .®√. 5/ ®√ √ √. « <√. √              |   |   |   |     | BDE;B  | '     | BDE;B |
| I √. ® .< « √. « <√                    |   |   |   |     | DH;E   | '     | DH;E  |
| p «. . √. +→→ <√                       |   |   |   |     | CH;D   | '     | CH;D  |
| xay«i -M-I X-.VXy.MU-đ#e-ay.un«xy«đ#đy |   |   |   |     | FLL'H  | K'G   | GÈJ'L |

|                | X             | . . FÉ        | .ÈÈÈÈ          |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
|                | V ±           | M æxy,ÉH      | V              |
| Z . . . -x     |               |               |                |
| ZZô            | ..DDE,E       | ..BCÀ,G       | ..ÈÈÈ,C        |
| V √            | EÀ,E          |               | EÀ,E           |
| ô√ <√ .f .h →√ |               |               |                |
| V « .√.l √     | DÀ,F          |               | DÀ,F           |
| <b>XTe-VM</b>  | <b>„FGG:É</b> | <b>„ÈÈÈ:K</b> | <b>„GI G:L</b> |

|                | X              | . . FÉ        | .ÈÈÈÈ. ±      |
|----------------|----------------|---------------|---------------|
|                | V ±            | M æxy,ÉH      | V             |
| Z . . . -x     |                |               |               |
| ZZô            | ..DÉB,C        | ...ÉH,C       | ..CHC,B       |
| V √            | CÀ,H           |               | CÀ,H          |
| ô√ <√ .f .h →√ |                |               |               |
| V « .√.l √     | CC,À           |               | CC,À          |
| <b>W6qôÛL</b>  | <b>„FI E:È</b> | <b>„I K:É</b> | <b>„ÉKE:K</b> |

## T€ 0 .

h .®→ √. «. ...<« ' . √ ... . . √. .®√  
→ √√. √ «.®√.5/ «. «. √ →.®√. ù«√ .®√  
<√ .®√. + «. < √√.√. < √√...√  
→. ,®√. .l < .®5 + «. √√...√.®√  
.à √ √√.√. → √√.®« .√.→ ®√. ' <√ ...;  
→√ →.®« .√.< <√. à √ √√...®. «+√« .®√. .®√  
→ √√.< ®→; ,®√. ...Q « √.®5 → . « √ ...  
→√ √.®« .√.< <√. .Y « <√ √ ...®. «+√« .®√. .®√  
→ √√.< ®→.√. ,®√. .m√ √ .« . √.®√.< «  
®√. <« .... →√ →.®« .√.< <√. .Y « <√ √ ...®. «+√«  
®√. .®√. → √√.< ®→,  
f . →√ .√. <« ' . √.< √. √. «  
< →√ « √.<« . < √ . 5. 5x .®5 √. √ √

→√. «. <√ « . √ √ . .®→√ √. . .®√  
→ √√.®5 « .√. √.< «< → √.». « «√  
√. √ √ <√. √. «°√.®√.®√.√.®√.®→√ √  
®5 √ √√ „QV √®« ;®5 √. <→. √√. →√ √  
√.<« . √.® →√ √ √.è√.<« ' .√.5/ .« . √  
√ √.®√. «. √ « <√. «<°√. √ √.àôø.√.√.® . «  
√.< ®→→< √. √.« √ « √.«.<« ' .®√.<« →  
→« √√. .». √.« √. √ √.®√. √ « <√.®→ √  
< →√ .« .àôø,  
è√.<« ' . √. →→→«« . √ →√ →.√ <« √ √ .®√  
BH... .®√.® « .qø.√ .CÀCB. < √. .®→« √ √.®√  
CEF... .®√.® « .qø.√ .CÀCA.l « . .®√. → √√.®√  
«< →.«+«® √; √. .®√. → √√.® +√.5/ .→√ →  
». √ <« √ √.®√.ÈÈ... .®√.® « .qø.√ .CÀCB.< √  
.®→« √ √.®√.BFE... .®√.® « .qø.√ .CÀCA

ô√ √. →« √ √.√. « <° √

| Z. . . .-x                                                                    | X . . .FÉ |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|
|                                                                               | ỀỀỀỀ      | ỀỀỀỀ. | ±     |
| Y .°√. → √ √. √ « .°√. 5/ «                                                   | DDÉ;F     |       | CEE;D |
| I < .°5 + « .< √ √.√. < √ √.; √ √.°√. « « .°√. √ .<br>°5 + « .; . → °√. ' < √ | ÈG;É      |       | ÉE;B  |
| à √ √ √ .√. → √ √.°« .√. → °√. ' < √                                          | BÉG;D     |       | CDH;À |
| ù«√ .°√.<√ .°√. + « .< √ √.√. < √ √                                           | D;F       |       | À;È   |
| I < .°√. √ .< °→.; √ √.°√. → √ √.<< √                                         | C;À       |       | À;E   |
| ù«√ .°√.<√ .°2< →.√.°2< . « <√                                                | GH;D      |       | '     |
| ù« « .°√. + √ .°2 √ √ √                                                       | À;D       |       | '     |
| m√ √ .« . √.°√.< « .°√. <<                                                    | ÈF;À      |       | ÈÈ;È  |
| Q « √ .°5 → . « √                                                             | GH;G      |       | GÀ;C  |
| à . . . .€ € . . . . . € . € €                                                | HG;F      |       | Ğ;G   |
| Y .°√. → √ √. √ « .°√ .«< →.«+« ° √                                           | DÈ;À      |       | FC;È  |
| UMydcin\$ .I X-                                                               | ÉL;F      |       | ÊGI;L |

k € . € ' € . .

è√. «+√« . « . →√ √. . √.√ √ <√ .». √ . √. «√ √ . . . «< « → . √ « .« . + « .√.√ « √ √ < «< √ .« .DB.°-√ + √.CÀCB.~

| Z. . . .-x                                | u± . . . ± . |       |       |          |          |     |
|-------------------------------------------|--------------|-------|-------|----------|----------|-----|
|                                           | e . É±       | ÉOF;± | GH;±  | M        | H;±      | - ± |
| k € . . .+. . . € ,'                      |              |       |       |          |          |     |
| S√ √. « <° √                              | '            | À;È   | À;H   | B.BÉD;H  | B.BÉE;D  |     |
| I √. + « .». .√ √. →                      | HÉ;H         | BHD;G | BHB;È | ED;G     | ÈCÉ;À    |     |
| ù € .k € . . .+. . . €                    | KI 'K        | ÈKG;F | ÈKÉ;G | È,ÉEÍ 'Í | È;I KÈ;F |     |
| h+ « . √ .°√.< « .°√. <<                  | FÈ;B         | EÉ;C  | F;D   | É;É      | BDÈ;C    |     |
| -n-Mi .nTi qM-enl y.Unl -xMU-«Xi i Xy, ±, | ÉJÉ;È        | ÊGÈ;H | ÉL;J  | Ê,ÊÉG;F  | Ê,KÊI;H  |     |

i . . . . .-x. . . . .FE, .ÉDÉE:  
i . . . . .8 . . . . .;

u . . .8 . . . . .EJ. . . . .M . .V . e  
e .e . . .M . e ;

L . .T€ € . .ç . .Aç €

QZZ. √. ∅ √« «√. . → √. G. « √. CÀCÀ. 5 << °.°√  
Q« «< →. .< «.°√. √ <√.°5 < .°√.S √.ê « √;  
« . √ √.° √.QZZ. 5/ «√.». √. «<« «< → « √.°√  
∅ √« «√.°« . √.<«° √.°√. «< →.ê 'Q √ . √  
→ °√.°√.< .« .;». « √ .°√.FDÀ... . «. «. √. √ √,  
è5 << °.°√. Q« «< → → . √. °→ « √ √. √. <<  
°5 «< →°√. .°5 .°√. « √ .DS. « .°√. « √.°√. « √  
°√.∅ √« «√.;. . . « .°√. . « √ ,  
è«. «√. « «√.°√. 5°√ →°5 «< → . √. « √  
< ° √. √ → √ √. CC. .°√.° « .q∅.l .DB.°-√ + √  
CÀCB. 5/ «√ √ . → ° √. . →.√ √. °√ → 5. «. .°√  
« . → °√.°√.< .« .; 5° √.». ÉÉ. .°√.° « .q∅,

L . .ç

Q √. ° →°« . «.f √.BF;« √< 5 << °.°5 < .°√  
m√ √ .; QZZ. 5/ .√ « →». «√. √. « √.°√. √.° √  
°« . √.<«° √.°√. 5 << °.°√.Q« «< →° √<√ √ .« . «√.°√  
Z∅∅. .< √. + « .°√.∅ √« «√. Q « √ Q . √  
√ .° .Q «.°5 ° √ √.< √' √,  
è√ .I << °.°5 √ √ . 5 «<√ «√ √. √. →« . « <√  
< °→.°√.QZZ. √.°« . 5 ° √. . 5 √.°√.< °  
°√.°-√ < √ √ .°-√ √.°« . «.f √.BF. √. √. S« .<√  
<< .; √. + « . √.». 5 << °.°√. Q« «< →°√ √ ° «√  
<<° √.√. √ «√ . √ «<→√. «. √. + « . « →√ √  
< .I << °.°5 √ √ .; °5 . « . → √ .». <√ .°√  
5 << °.°√.Q« «< →,

## k . . .W

èv.BB « v.CÀCB.U®v .h v.l òl .«®>®→®5/ v <v .  
 .®v. v v.v.®v. v ®v. » QZZ. v. v. «< .®v  
 ø v« «v.« . .®5/ v <v.®v.DÀ... .®v.® « .qø..S«  
 v.<«® v.®v. <v v. « «< ; QZZ. øl . « . 5< .®v  
 B.HGF..CGE.«< .<« v.l.v.« . → «. « < « .®  
 ø v« «v. Zv v <v. a ® . l ø. » . « v . ®v  
 D.HÉÉ.ÉDC.«< . .É;ÉÉ. .® . «.®v.«< .v.< « ,  
 èv. BC « v. CÀCB. QZZ. «. «<v → 2 v. v v. ®v  
 ô« v v. v.®2< → . v. v. «< . ø v« «v  
 ®→v v. «. QZZ. øl . v.< v « v. v. v ° <v.®v  
 CG.. .®v.® « .qø..m«.<v v. « «< ; QZZ.«. v ® . «  
 « →v. «. « < « .®« . ø v« «v; .< . v.«<  
 2/ v.®→v «. v. 2/ v <v. «.U®v .®v. . .®v. v v,  
 x . . . . .É . . . . .EG. . . . .

## g . .€ .

è«ø <→ « . 5+v.®v. >« « .v.®5< . ®<« v.®«  
 v.< . .®v. .«< →. J.<v. ; . 5/ v.« < v  
 <→® v; .® ® v v. .< v< v; . <v +v.®5< . .v v  
 ®→« «+v. <« . .< v< ®→,

## W € . . € . . € .

èv.Z v. 5< < .« < .« v.v « v v . .+ « . .«→  
 . v . « «+v v . <v +v.®5< . v. <®v <v  
 « v. «< v v. . v. . «. « . «<° v;  
 5→ .®v. «. « . «<° v; v. ® . .v.< « v;  
 v. → « .®5/ « ; v. ® →; v. ®→v v. v  
 + « . .v.v v <v.v. + « . .  
 « v. .v. v v ,  
 u . . 5 . . . . .EJ. . . . .

## -€ € . . . . .

QZZ. v. v. « v. + « v v.®v. .< v.®5< « v.®v  
 v v .». 5→ « v.v.v.® < .v.« . v.v « .«  
 < .®v. « .®v.< « v..èv. v<v v.v.®→v v.®  
 Z v. . +v >v.®v. « ° v. → ®→« v.v.® « .qø.v

v.v ;v.®« . v. ®v. v v.v.®v v.v v. v.v. >«  
 +→ v; .v. « .< ; «.< v. → v v; .« v  
 v ;v.® «.<« «®v .v.v.® «.< « v  
 l .DB.®>v +v. CÀCB. v.Z v.v v. v.®→v v. v v  
 < « v.v.v. » . « .®v. 5 ®v.®v. BGÀ..  
 ®2/ .l . v. « « .®→« «+v.®v.BÀ.<v .®« . «. « →  
 v v.®v.< « v.v v. 5/ .v.v.® « .qø.« « . . «<  
 → « .®v. 5 ®v.®v.BG.. .®v.® « .qø.« . v« .®v.  
 → «. v.v.®v. v.<« « . v ,  
 u . . 8 . . 8 . . . . .EG.  
 . . . . .

## û€ . A

Sv . 2/ v <v.®v. v « <v v .< ® .v.CÀCB. v. <v  
 ®v. « <v v .®.Z v.QZZ. . <«v v.< >v  
 ®5/ . « « . v v .».®v. « .®5 → . v ,  
 øv . v.< ® . v v «+v.®v.BAA. .®v.® « .qø.v  
 .«< . « <v ; . v. « ; » .®v. «  
 ®2 → . « «+v .U .< → v <v; v.< « v. «<° v.®  
 Z v. .v >v. » . v.v.®v. « . ° . →  
 u . . 8 . . 8 . . . . .EG. . . . .

## ç

èv.Z v. ° v. «. . «®v. « .®v. v.<« →.v.®v .®v  
 Y « <v;v.v. → .v.< v.®5< « v. . .v. → «  
 >« →.®« .< « v. « .> « v. v .v. ° v. <«v  
 <«v ,  
 èv.Z v.® v.®v.v .<« .®→<« v. + « v . 5  
 v v. . v.». 5< v.v.® v. v .  
 .< v. → « « .®v. <v « . « .®v. 5 QSU. èv. «<  
 ®5 .® →. v. .< «+ →. v. v. v v  
 v< v v. v. → « v. +«+v.® . « .®v  
 +→ <v. « «+v. . v. v. v v. v <+v  
 . v. >v. . v. ® →v <v. v v v  
 «+v .è5 .® →>«< .v. .>v.<« >« ;  
 v.< v.® « v v .®→< . «+v.« v v v  
 <v. « v v v. → «. «. → « <«v.v. v  
 <«v v .è v. v. v v< v.®v. v< v v .®5  
 ® →. «< . v.® → «®v ;.®v.® → >« . «<<→ >v .  
 v< v.® v. ,

È, C ấ S ầ Q l p ầ n f ồ . ồ q ồ . ồ 5 p ầ n f .  
S U ồ . ấ ồ p ồ q ồ U f p ồ . Y ấ l f Q ầ U ồ

$\begin{array}{l} \text{è} \vee . Z \quad \vee . \rightarrow \times \quad \vee . \ll \quad \ll \vee \vee . \quad \ll \vee . \circ \vee . \quad \cdot < \quad \vee . \circ 5 \times \ll \vee \vee \\ \circ \quad \ll \cdot q \circ \vee : \text{ÉE} \dots \vee \cdot \text{C} \text{ACB} \vee \cdot \text{ÈG} \dots \vee \cdot \text{C} \text{ACA} \cdot \text{S} \vee . \ll \% \quad + \vee \ll < \quad . \\ \rightarrow \vee : \vee \cdot \ll \quad \vee . \quad \ll \vee . \quad \rightarrow \vee . \quad . 5 \vee \quad ; \vee . \rightarrow \times \cdot + \rightarrow \vee ; \\ \vee . \quad \cdot < \quad ; \cdot \ll \cdot \vee . \vee \quad \vee . \quad ; \cdot \ll < \quad \vee . \quad \rightarrow \vee \vee . \vee . \vee \\ \circ \quad \ll \quad \cdot \ll \quad \ll \vee \cdot \vee \cdot \ll \ll \circ \vee \vee , \end{array}$

$$\begin{array}{l} \text{è «.} \quad \ll \cdot \cdot^{\circ} \vee \cdot \cdot < \ll \vee \cdot \cdot^{\circ} \cdot Z \quad \vee \cdot \vee \cdot \cdot \text{C\grave{A}CB.} \quad \rightarrow \rightarrow \cdot \vee \rightarrow \vee \cdot \vee \\ \text{\textcircled{R}} \quad \ll \cdot q\emptyset \cdot \vee \cdot \vee \quad ; \vee \cdot \rightarrow \ll \cdot + \rightarrow \vee \cdot ; \vee \cdot \quad \ll \cdot < \quad ; \vee \cdot \quad \vee \\ \vee \quad ; \vee \cdot < \quad \vee \cdot \quad \rightarrow \vee \vee \cdot \end{array}$$

èv.Z      √. «.      . + √ < . ® √. « √. < < ® √. √.      ®      . √. √  
 < «    √. + √ → √. ® √    √. ® √.    « ° √. »; → √.      √. ® √  
 < «    √. ® «    . «.    √    √. ®      + √;    «    √    .    √. ® √    √  
 « + √.    . ®    < √    √. <    √ + √, f «      ;    «. <    . ® √  
 ® √ °    √. «    → √; √. Z    √. 5 √. «. «    √    . »; →    + √. √  
 √ √    √. √. √. <    «    √. √. ® √    √;    . «    <    √ √    √. √    ;  
 <    √. √. ® √. «    . ® √. √    √. «    → √. Y «    < √. √. ®    . «  
 √. U    ,

[illegible]

$\dot{e}v.Z$     $\dot{v}.$ « $\dot{v}.$     $\dot{v}.$ ® $\dot{v}.$     $\dot{v}.$ « $\dot{v}.$  < <  $\dot{v}.$ ® $\dot{v}.$  <   « $\dot{v}.$ ® $\dot{v}.$   
 < « $\dot{v}.$ » $\dot{v}.$     $\dot{v}.$     $\dot{v}.$  <    $\dot{v}.$  < « $\dot{v}.$     $\dot{v}.$     $\dot{v}.$   $\dot{v}.$   $\dot{v}.$   
 ® $\dot{v}.$     $\dot{v}.$  < « $\dot{v}.$     $\dot{v}.$     $\dot{v}.$

Sv . √. √ « <√ √ . CÀCB. √. «. « √. ®√  
 5 √ ®√ √ √ . ®. √.√ √.√ √. I DB.®>√ + √. CÀCB √  
 CACÀ: 5 √ ®√ √ √ . √ √ √.à∅..BÉ. +√ → √. ® « . q∅  
 5√ «. «. √ √ < √ √ √. ÈAH... ®.√. ®. q∅.  
 ED... ®.√ 5 √ ®√ √ √ √. ®. Z √. √. √. FÈC... ®.√  
 ® «. q∅. ÈC... ®.√ 5 √ ®√ √ √ √. «. ®. Z √,

1. DB:®>√ + √.CÀCB; √.Z      √.®>√ « .®√ .<      « .®√. √ √.»  
 √ √.    5>      «√ .√ .®      « .« →<<      .®√.FÀ;É...      .®√  
 ® « .qø. ®      .DB;D...      .®√.®      « .qø. « <<→.».®√  
 <<    √ →    √ ;.®      .CB;À...      .®√.®      « .qø.<    √.®√  
 √    ;BC;G...      .®2/      <      √.®√.      «    <      ;.BE...  
 ®2/      <    √.®√.    √ . √      .√ .DD;E...      .®√.®      « .qø  
 <    √.®√ .>«. + →    √ ,

I .DB.<sup>®</sup> >√ + √.CÀ.CÀ; √.Z √.<sup>®</sup>→√ « √.<sup>®</sup>.< « √.<sup>®</sup>.√ √.»  
 √ √. 5> «√ √.<sup>®</sup> « .qø.<sup>®</sup>√.EF;È... √.<sup>®</sup> «  
 qø. <sup>®</sup> .CÈ;È... √.<sup>®</sup> « .qø. « << →.». √.<sup>®</sup> << √  
 → √.; <sup>®</sup> .CG;À... √.<sup>®</sup> « .qø.< √.<sup>®</sup>√.√  
 B;È... <sup>®</sup>5> < √.<sup>®</sup>√. « < √.BF;È... √.<sup>®</sup>  
<sup>®</sup> .qø.< √.<sup>®</sup>√. « < .

# È,D môđ Qàñ q v.I ZôVZI pø.SUø.Yæđ èUø

è√. «+√« .<'« ° . √.√. < « .« → « . .« . <→?< →√.QZZ.øI ;. 5< →ZZô.√. 5< →V √ √ . ø√ <√ .√ . √ «√ ,

| xy                         | Uçç,yM  | c ± .ççx | a     | c ± M   | ± | - ± .Uçç |
|----------------------------|---------|----------|-------|---------|---|----------|
| Z . . . . , -x. . . .      |         |          |       |         |   |          |
| ÉÉÉÉ                       |         |          |       |         |   |          |
| I < . .< «                 | C.BGG;À | B.EÀC;H  | CGD;B | B.HHC;B |   | B.GGB;H  |
| S√ √ . « <° √              | B.CBH;É | HD;D     | BE;D  | BG;G    |   | B.DÀG;E  |
| p → √ √.√. → «√ .®√. → √ √ | BHB;H   | FC;F     | ÈE;É  |         |   | DBH;C    |
| S ®√ ®√ . √ → .».QZZ.øI    |         | HF;E     | BFÀ;E | CÉF;G   |   |          |
| Q √.®5< « √ . «            | DE;È    | ÉGE;À    | DÈÉ;É | BC;H    |   | B.ÀÉC;C  |
| ô → « .®5/ «               | ÉDE;G   | CCÀ;È    | É;C   | GCÈ;H   |   | CD;C     |
| ô → « . √ .®√ .«< → . √    | DDE;F   | CHD;È    | BB;À  | EDÈ;F   |   | BGB;É    |
| p « .<« « . √              | GCÈ;C   | ÉEB;È    | FÈD;D | B.CBD;É |   | B.ÀÀÉ;E  |
| U √<                       | BE      | B.HDF    | B.DÉB |         |   | D.DBC    |
| ÉÉÉÉ                       |         |          |       |         |   |          |
| I < . .< «                 | D.BHG;H | C.FCF;É  | CGF;H | E.ÀÉG;B |   | C.BEÉ;D  |
| S√ √ . « <° √              | ÉCD;À   | GHC;B    | BB;F  | BDG;À   |   | B.DGG;G  |
| p → √ √.√. → «√ .®√. → √ √ | CEÈ;D   | FE;H     | ÉE;D  | À;B     |   | DGÈ;E    |
| S ®√ ®√ . √ → .».QZZ.øI    |         | CÀD;F    |       | CÀD;F   |   |          |
| Q √.®5< « √ . «            | BHC     | ÉED;B    | CHÀ;F | GF;À    |   | GGÉ;À    |
| ô → « .®5/ «               | BÈÉ;F   | DCÀ;B    | H;B   | DBC;É   |   | BFD;D    |
| ô → « . √ .®√ .«< → . √    | BCF;F   | ÈÀÀ;D    | C;B   | DD;C    |   | EÀF;H    |
| p « .<« « . √              | C.FED;D | B.EEC;B  | GÉE;F | D.GGÈ;È |   | B.BÉE;É  |
| U √<                       | BF      | C.EEE    | B.ECH |         |   | D.GHÀ    |







Qh ê mpUø.SU.è5UvUô QàQU.CÀCB. .  
 ấ Yh ôê l pầnf ø.Yấ l f QầUôUø.Qhf QUôf l f p.  
 èU.ml pồầ hấ U;:èl .øàpq l pầnf .Yấ l f QầUôU.  
 Up.èUø.ôVøqèpl pø.SU.èl .øh Qầ/pV

**I :È** Tki qôWu.Tkî ukgôYy,  
 ÉÉÉÉÉÉÉÉÉÉUWTbb

**I :ÈÈ** Q √.®√. → «.< ®→  
**I :ÈÉ** V «.®√. «. «. «.<° √.< ®→  
**I :ÈF** p«+√« .®√. .®√. → √ √.< ®→  
**I :ÈG** p«+√« .®√. « « .®√ .<« « . √ .  
 < ®→  
**I :ÈH** f √ .®√ .< √ .< ®→  
**I :ÈI** ô« .®√ .Q « √ .« .Q √ .  
 ..√ .< √ .< ®→

**Ể I**

BFÉ  
 BFG  
 BFH  
  
 BGB  
 BGD  
  
 CEE

**I :É** Tki qôWu.Lî î vWgu.  
 ÉÉÉÉÉÉÉÉÉÉUWTbb

**I :ÉÈ** P «  
**I :ÉÉ** Q √.®√. → «  
**I :ÉF** p«+√« .®√. .®√. → √ √  
**I :ÉG** f √ .« √ √  
**I :ÉH** S→« .®√. «√ √  
**I :ÉI** p«+√« .®√. → «. «<√ .®√.QZZ.  
 «.< .®√ .< .®√ √ .√ √<√ .  
 «<√ .ô. CCE' GD.√ .ô. CCE' BAC.® .Q ®√.  
 ®√.< √ <√  
**I :ÉÎ** ô« .®√ .Q « √ .« .Q √ .  
 ..√ .< √ .< √ .< √

**ÉGJ**

CEG  
 CÈÀ  
 CÈB  
 CÈC  
 CGB  
  
  
  
 CGC  
 CGD

1:ÈÈ T . . €.

$$\frac{H}{V} = \frac{\rho_{cw,H}}{\rho_{cw,H,M}} \cdot \frac{M}{8} \quad ; \quad \frac{H}{V} = \frac{\rho_{cw,H}}{\rho_{cw,H,M}} \cdot \frac{M}{8}$$

WWW.CGG.COM

à . . . .

|              |                                             | M      |         |
|--------------|---------------------------------------------|--------|---------|
|              |                                             | ÊÊÊÊ ± | ÊÊÊÊ. ± |
| Z . . . . -x |                                             | ÊÊÊÊ ± | x ± .   |
| t            | € . . . A .                                 | ÈJE'E  | GFI 'J  |
| Y            | .€ .+. . € . . € . . € . ,'                 |        |         |
| m ®          | .< « √ . √ . .< √ √.®√ . .®√. → √ √         | À;B    | '       |
| ù« «         | .®√. 5<« .®√.< √                            | CÈ;G   | CÀ;D    |
| û €.         | .€ .+. . € . . € . . € . ,È                 | ÉH'K   | ÉE'F    |
| Y            | . . € . . . € ,'                            |        |         |
| m ®          | .< « √ . √ . .<« .<< « √ .®√ . « .®√. √ « √ | G;F    | É;G     |
| û €.         | . . . € . . . € .É                          | J'Î    | I 'J    |
| L            | . . . € . € . . ' . A .È . .É               | Ë 'É   | È' 'H   |
| Y €.         | . € . € . . . €                             | ÈK'É   | GÉF'F   |
| M            | . . *                                       |        |         |
| l <          | « √ .®√. «. <→→ ° √                         | BH;G;F | ECH;F   |
| m« < «       | . √.® « . « . √.< √                         | B;È    | É;E     |

€ . . . . . ;  
 V . . . . . 8 . . . . . :/ . . . . É . H

è√ . √ .<' √ . . « √. → « √.®√ .< √ .< ®→ ,

I :ÈÉ Y € . . € € . € .

| Z . . . -X                                | I      | FÉÉÉ:ÉÉÉÉ      | FÉÉÉ:ÉÉÉÉ<br>x ± . |
|-------------------------------------------|--------|----------------|--------------------|
| <b>LTôø</b>                               |        |                |                    |
| p → √ √.√. → « √ .®√. → √ √               | CG     | DBHC           | DGÉ;E              |
| Q √ .√.< √ . « «< → √ √                   | D;BG   | DÉA;F          | DCÉ;À              |
| ø < √. « « √.< √ √                        | E      | BHF;D          | ODF;G              |
| Q → <√ .®5                                |        | ÉG;F           | GE;É               |
| I √ .«< . « <√ .< « √ √                   | C;F;BE | BF             | BD;F               |
| I √ .«< .< « √ √                          | E      | BÀÉ;B          | HC;À               |
| I < .®→√ √. √.®√. « √ √; √ ...            | È      | '              | HC;F               |
| <b>ú € . € . €</b>                        |        | <b>ÈÉÉÉ'Í</b>  | <b>ÈÉÉÉ'É</b>      |
| à .® → √.«<                               | CE     | BHÉ            | BÀ;D               |
| m< < « √.« √. + « . « <° √ √ √            | F      | BF;G           | BD;É               |
| m< < « .® √. √. <→ √. √. → « √ <√         | G      | CG;B           | CG;É               |
| à + « .< √ √; √ √                         | H      | CBG;B          | CEG;B              |
| à + « .< √ √; √ √                         | BÀ     | ÈCÀ;F          | ÉDH;C              |
| V<« .®5< .®√.√. → √.®→√ √ √               | BB     | B.ÀGD;É        | B.BGÉ;È            |
| <b>ú € . € . 0 €</b>                      |        | <b>ÈJJÈK</b>   | <b>ÉÉGI 'F</b>     |
| <b>-n-Mi .MU-æ</b>                        |        | <b>È.LÉG1</b>  | <b>F.FJJ'H</b>     |
| <b>qLuøø.Wø.TLqøL v»qt kqt Wu</b>         |        |                |                    |
| Q < .+« <« √                              | BD     | '              | À;C                |
| S√ √. « <° √ √. « < √ √                   | BD     | HÀ;D           | ÈG;É               |
| Y √ √.√.< √. « «< →                       |        | FÉ;E           | HÉ;F               |
| S√ √. <« √                                |        | BÀÉ;E          | BÀÉ;É              |
| à . √.√.+→ <√.». « √                      |        | DÀ;E           | ÉE;G               |
| I < √.√.< √                               |        | CF;B           | BHÈ                |
| m √. « < √.√. √ √                         | BÉ     | BG;C           | ÈC;F               |
| I √. « . « <√.√. «                        | BE     | BHC            | DE;E               |
| I √. « .< «                               | BC     | CBG;C          | CFG;E              |
| m< . → √. « «< . < « .®√. → √. √. <→ √. « | È      | '              | BD;À               |
| <b>ú € . € . €</b>                        |        | <b>HJHÉ</b>    | <b>Í È 'K</b>      |
| à .® → √. «                               | CE     | BE;B           | BÉ;D               |
| m √. « < √.√. √ √                         | BÉ     | DÀ;É           | ÈBG                |
| S√ √. « <° √ √. « . √ √                   | BD     | B.CBG;B        | B.DDÀ;D            |
| I √. « . « <√.√. < «                      | BE     | DF;E           | ÉD;C               |
| I √. « .< «                               | BC     | DC;G           | EE;E               |
| <b>ú € . . . 0 €</b>                      |        | <b>ÈFFF'E</b>  | <b>ÈGKI 'E</b>     |
| I < .® « √.√. +                           | BÈ     | G;F            | G;F                |
| m √.®5> √.®5<                             |        | EÉE;B          | B.ÉGF;B            |
| ô→√ √                                     |        | ÈFÀ;À          | EGÀ;É              |
| I √.√.→√ √                                |        | È;À            | DF;D               |
| I < . √                                   |        | CÀ;B           | CÀ;B               |
| ô→ « .® √<√ √.√.√. → √.√.< « . √          |        | À;G            | À;F                |
| V<« .®√.< √                               |        | ÉE;C           | DF;E               |
| <b>ú € . € € . .0€ € .€ .€ € . .€ .</b>   |        | <b>KI É'Í</b>  | <b>ÈÈÈK'Í</b>      |
| m< < « √.® « . « √.< √                    |        | ED;F           | EE;H               |
| <b>ú € . € € .</b>                        |        | <b>ÈÈE'Í'G</b> | <b>ÈÈ'G'Í</b>      |
| <b>-n-Mi .uMyø:X-.UMø-M«€uxnuxXy</b>      |        | <b>È.LÉG1</b>  | <b>F.FJJ'H</b>     |

/ . . . .H . 8 . 8 . . . .øwx.H .M . . . . .FE .ÉDÉE:  
M . . . .E.EE.E.GJ.D.FDH . . . .JEE.I I F.LÉH . 8 . . . .D-DEZ-w . . . .FE .ÉDÉE:  
V . . . .øwx.H .M . . . . .8 . . . . .:/ .É .H

è√. √.<' √. . « √. → « √.®√.< √.< ®→,

# I:ÈF û€ € . . . . .

|                                                   |         | M      |            |
|---------------------------------------------------|---------|--------|------------|
| Z . . . . .-X                                     | l       | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ.x ± . |
| WøqgkûLûđî                                        |         |        |            |
| ô → « . √ .®√.5/ √ +√.< ® →                       | B,BH    | BGÀ;À  | EDÉ;G      |
| ê .:ô → « . √ .®√ .«< → .«+« ® →√                 | È       | BÉ     | CG;H       |
| t € . . .€ .                                      |         | ÈJÈI   | GEÍ 'K     |
| l √ √ .√.® → ×«                                   | B;BH;CG | CCÈ;F  | BHD;È      |
| l √ √ .√.® → ×« .®√.→ ®√.ê ' < √                  | B;BÀ;CG | CGB;È  | CGE;G      |
| l √ √ .√.® → ×« .<« « →.√.→ ®√.ê ' < √            | BÀ      | BF;D   | BG;B       |
| l √ « .® .®√.                                     |         | DF;F   | BÈ;H       |
| Q .®√. «√ √ .√.<«                                 |         | B;G    | E;À        |
| m . . . ' « √ .®√.<√ .®5<                         |         | C;F    | À;È        |
| ô → «.®√. <→. √.√.→ «√ <√                         |         | À;B    | DBG        |
| S ®√ ®√ .√% .®√. <→. √.√.→ «√ <√                  |         |        |            |
| l √.→ √ .« . «<. .√. .®√. → √ √                   |         | EC;E   | DH;D       |
| à . . . . .€ . . . .€ . .€ € . A                  |         | FEJ'G  | ÈGF'J      |
| ê .:< .®√.«.®√ √. « <° √                          |         | BCÀ;È  | BDE;B      |
| ê .:< « √.®5 ® .®5                                |         | E;E    | CH;D       |
| à . . . . .€ . . . .€ . A                         |         | GÉG'H  | FEÍ 'É     |
| a .®→×« →                                         |         | CH     | F;F        |
| à . . . . .€ € . € € . . . . .                    |         | GÉE'I  | ÉKK'H      |
| ù« « .®. +√ .√. ®.®√. √ √                         |         | GE;H   | DÈ;C       |
| ù« « .®√.<√ .√.< √. « «< →                        |         | HF;D   | DH;À       |
| ù« « .®√. < .√. « « √.<                           |         | CG;G   | CÈ;H       |
| ù« « .®√.« √.<« .< < «                            |         | D;C    | C;G        |
| ù« « .®√. √ .√.< √. « «< →                        |         | CD;E   | BÉ         |
| ù« « .®√.« √. « .< < «                            |         | D;G    | ED;H       |
| à . . . . .€ . .7 €                               |         | FFI 'Í | ÉI G'F     |
| đ -WûđquW W û                                     |         |        |            |
| l < .®2 + « .< √ √.√. < √ √; √ √.®√. « « .®√. √ . | H       | ÈG;É   | ÉE;B       |
| ®5 + « ;. → ®√.ê ' < √                            |         |        |            |
| à √ √ √ .®« .√.→ ®√.ê ' < √                       | BÀ      | BÉG;D  | CDH;À      |
| ù«√ .®√.<√ .®√. + « .< √ √.√. < √ √               |         | D;F    | À;È        |
| l < .®√. √.< ® →; √ √.®√. → √ √.«< √              | G       | C;À    | À;E        |
| ù«√ .®√.<√ .®2< →.√.®2< . « <√                    | C,CG    | GH;D   |            |
| ù« « .®√. + √ .®5 √ √ √                           |         | À;D    |            |
| ù« « .®√.« √.<« . « <√ . .< «                     | CG      | D;C    | BD;E       |
| à . . . . .€ . € .                                |         | ÈFJ'J  | ÉJK'I      |

[illegible]
$$\text{è } \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \leq \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} \quad \cdot \ll \sqrt{\cdot} \rightarrow \ll \sqrt{\cdot}^{\otimes} \sqrt{\cdot} \leq \sqrt{\cdot} \leq \sqrt{\cdot}^{\otimes} \rightarrow \cdot,$$

I:ÈG û€ € . . € € . . € € . .

|                                                                        |             |           |                     |          |        |      |       |       |             |          |          |                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------|----------|--------|------|-------|-------|-------------|----------|----------|-----------------|
| Uçç.y:M.0<br>U± ± u± 0                                                 |             |           |                     |          |        |      |       |       |             |          |          |                 |
| k<br>-X.<br>-X.                                                        | l<br>A      | U± ±<br>± | A <sup>u</sup><br>A | x        | M      | M    | . ± ± | a ± . | ± ±<br>. ±. | ± ±<br>± | ± ±<br>± | 0<br>± ±<br>± ± |
| L .È .€ .ÉÉÉÉ.<br>t € . <sup>e</sup>                                   | Ê EK.KH.FHU | J'Î       | F.ÊJG'Î             | È.HF'É'G | ÉF'H   | ÉE'E | E'Î   | HI 'F | ÈHI E'G     | GH'Î     | ÈI EI 'È |                 |
| m <sup>®</sup> .< « √ .<br>√ . .>« .<br>«< « √ .®√. « .<br>®√. √ « √.B |             |           |                     | É;G      |        |      |       |       | É;G         |          | É;G      |                 |
| m <sup>®</sup> .< « √ . √ .<br>.< √ √.®√. .<br>®√. → √ √.C             |             |           |                     |          |        |      |       |       |             |          |          |                 |
| ù« « .®√. 5>« .<br>®√.< √ .D                                           |             |           |                     |          |        |      |       | BF;É  | BF;É        | C;F      | CÀ;D     |                 |
| L<br>. .€ .<br>.È É F                                                  |             | 0         | 0                   | I'J      | 0      | 0    | 0     | È'Î   | ÈÈ'J        | É'Î      | ÈF'H     |                 |
| ô→ « . √ .E                                                            |             |           |                     | EEÀ;È    |        |      |       |       | EEÀ;È       | D;F      | EDÉ;G    |                 |
| Y€ . . € .<br>€ .<br>È É F G                                           |             | 0         | 0                   | GG'Î'F   | 0      | 0    | 0     | È'Î   | GÉK'Î       | I'G      | GÉF'F    |                 |
| U √ <®√.®√.+ .<br>®√. <                                                | BC.CFC      |           |                     |          |        |      |       |       |             |          |          |                 |
| S ®√ ®√                                                                |             |           |                     |          |        |      |       |       |             | F;C      | F;C      |                 |
| m√ √ . ®→ .<br>.®√.«<                                                  | BECD.FÈD    |           |                     | D;F      |        |      |       |       | D;F         |          | D;F      |                 |
| ô√< .®√ .<br>→√ √ √.®√. «. « .<br>° √                                  |             |           |                     | BEHF;É   | BEHF;É |      |       |       |             |          |          |                 |
| ù« « .®√. 5>« .<br>®√.< √ . → → →<br>«. «. « . ° √                     |             |           |                     |          | BÈ;G   |      |       |       | BÈ;G        |          | BÈ;G     |                 |
| ù« « .®√. → ° √<br>√.« √                                               |             |           |                     | C;C      | C;À    |      |       | B;D   | B;B         |          | B;B      |                 |
| L .FÈ                                                                  | ÊÉÉÉ        | ÊÈFKÉ.FJF | J'Î                 | ÈI JÎ'È  | GJE'I  | FÎ'F | ÉE'E  | E'Î   | FÎ'G        | ÈÈÈK'Î   | GG'K     | ÈÈ G'I          |

V . . . . .@vwx.H ,M . . . . . , 5 . . . . .

x . . . . .M . . . . . .EF. . . . .

.-x. . . . .5 . . . . .EF. . . . .-x. . . . .5 ;



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |      |  |     |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|------|--|-----|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Uçç.y:M.0 |  |      |  |     |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | U± ±      |  | u± 0 |  |     |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x ±       |  |      |  |     |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± ±       |  | ± ±  |  | ± ± |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |      |  |     |  |



# I:ÈH î

|                 |                                                              |     |                 |                                                           |     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| <b>I n-X.É</b>  | m < √ ;. ° √ .√ . → ®√ .<br>< «+√                            | BGE | <b>I n-X.Í</b>  | m                                                         | CCB |
| <b>I n-X.Ê</b>  | V → √ √ . « « ;.<< .<br>√ .<√                                | BHD | <b>I n-X.Ë</b>  | h+ « .< «< √ √ ;.<br>√ « √ √ .√ . √                       | CCE |
| <b>I n-X.F</b>  | Q √ .√ .< √ . « «< →                                         | BHÉ | <b>I n-X.ÊK</b> | Q √ .®5< « √                                              | CCÉ |
| <b>I n-X.G</b>  | ø < ;. « « .√ .< .√ .« √ .<br>«< .< «                        | BHF | <b>I n-X.ÉL</b> | I « √ . « . √ √ . → « √                                   | CCF |
| <b>I n-X.H</b>  | I < .® → √ .√ . √ .®√ . « . √ √ .<br>√ .«< → .«+« ® → √      | BHG | <b>I n-X.ÊÈ</b> | Y « .®√ . √ < √ < √ .√ .<br>®√ .® → √ √ √                 | CDÀ |
| <b>I n-X.I</b>  | m . . ® → ×« .®5<                                            | CÀB | <b>I n-X.ÊÉ</b> | I √ . ® .< « √                                            | CDB |
| <b>I n-X.J</b>  | m< < « ;.« √ . + « .<br>« < ° √ .√ .« √ .«< . « < √ .<br>< « | CÀB | <b>I n-X.ÊÊ</b> | Q .®√ . «.®√ √ . « < ° √                                  | CDC |
| <b>I n-X.K</b>  | m< < « .®« .®√ . < → . √ .<br>√ . → « √ <√                   | CÀB | <b>I n-X.ÊF</b> | I √ . ® .< « √ . « < √                                    | CDC |
| <b>I n-X.L</b>  | à + « .< √ √                                                 | CÀD | <b>I n-X.ÊG</b> | à                                                         | CDC |
| <b>I n-X.ÊÈ</b> | à + « .< √ √                                                 | CÀE | <b>I n-X.ÊH</b> | U √ <                                                     | CDF |
| <b>I n-X.ÊÉ</b> | V<« .®5<                                                     | CÀÈ | <b>I n-X.ÊI</b> | ô → → « .®√ .® √ «                                        | CDF |
| <b>I n-X.ÊÊ</b> | I √ . « .< « .√ . .<br>< «                                   | CÀG | <b>I n-X.ÊJ</b> | p « «< .« √ < √ .√ √ √ .<br>« < → √ .√ .< √ √ √           | CDG |
| <b>I n-X.ÊF</b> | S√ √ . « < ° √                                               | CÀH | <b>I n-X.ÊK</b> | à « .< → √ « √ .<br>..√ . .®√ . → √ √                     | CDH |
| <b>I n-X.ÊG</b> | m< . « < √ .< « .√ . .<br>< «                                | CBC | <b>I n-X.ÉL</b> | ô → « . √ . « .«<                                         | CEB |
| <b>I n-X.ÊH</b> | Q« « . < « .√ . « .®5                                        | CBÈ | <b>I n-X.FÈ</b> | V → √ √ . → √ .»...«< √                                   | CEB |
|                 |                                                              |     | <b>I n-X.FÉ</b> | è √ .®√ . < « √ . « √ .<br>< ® → √ .« .DB.® → √ + √ .CÀCB | CEC |
|                 |                                                              |     | <b>I n-X.FÊ</b> | a « √ .®√ .Q « √ .<br>« .Q √                              | CED |

QZZ.01. ...«.0 <->... √. √. «√. < « √. √ + √. ...√  
Z √... . . . «. <« →« √. « √.√  
→ <√ <√ ,I √<√ .D.DÀÀ.√ →.«. √. √: QZZ  
. √. « √.< ° √.√. √: √. √ <√.√  
. √. √. √. √. √ «+ √.√.√ <<√.√.√ <√  
« √ √: √.5 √ √.√.√. « < √,  
S. «. √. < « . «. √. 5 √. √. √  
< → √. «. ° √ √. QU. ...BEÀE CÀAC. √. BH... √  
CÀAC. √. < √. < °. √. Z √. + →. «. √. √  
5/ √ < √. < . √. DB.. <√ + √. CÀCB. → <+ «. √  
e . c . w . x . 200. √. √  
√ → « . √ √. √. + <√. «. 5 M  
x . U . ð ØP: √. √ √. 2. √. √. «. 5  
√ <√ √.√. « <<+ √. «. DB.. <√ + √. CÀCB,  
è√. < √. < ° →. «. √. √. 2/ √ < √. < . √. DB.. <√ + √  
CÀCB. → < « →. «. √. Q √. 5. « . √. D... √  
CÀCB. √. √ . . 5. + « . √. 5 √ + <√. → < √. √  
CÀCC.

€ 1.000.000

[illegible]

B,C q € . . . , . . . ,

**U** . . ± . **a** ± . . ± . ± . - ± ± . . . , .

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p><b>L</b> .<b>€ €</b></p> <p><b>q € . €</b></p> <p><b>Tbb,ÉÉÉÉ</b></p> <p>Ø √.®√. 2&lt; →</p> <p>®2 &lt; .®√.S →√ .</p> <p>Q &lt;&lt; √ √</p> | <p>U .CÀCB. « . √ .&lt;&lt; → .</p> <p>&lt;&lt;+« ® √.®√.BÉ... .</p> <p>®√.® « .qø,</p> <p>/ . ,H</p>                                                                                                                                                        | <p>I .DB®&gt;√ + √.CÀCB. 2/ √ + √.</p> <p>Y .®√. → √ √. √.®√ .&lt;&lt; → .</p> <p>&lt;&lt;+« ® √.®√.DE;À... .</p> <p>Q &lt;&lt; √ √ .&lt;→&lt;®&gt;→ .</p> <p>®√...® « .qø.® .G;E. .®√</p> <p>« →.», 2/ &lt;√ .®√. «.</p> <p>® « .qø.®√. &lt;√ &lt;√ √ √. √.</p> <p>« &lt; « .®« .« , √ √. CB;H. .®√.® « .qø.</p> <p>I « .√ .I «+√.ø« ® √.</p> <p>®2®√ →®2«&lt; →√ .CÀCB,</p> <p>√&lt;« →√.√ .&lt;&lt; →. √ ,</p> <p>/ . ,H</p> | <p>/ . .É .H</p> |
| <p><b>L</b> .</p> <p><b>T</b> .<b>Æ</b></p> <p><b>. Æ</b></p> <p>Q√ .®√ .&lt;&lt; → .</p> <p>Z√ ø « √.√ .ø « .</p> <p>S« «ø .</p>               | <p>U .CÀCB. √. → « .®√ .&lt;&lt; → .</p> <p>√ .&lt;→&lt; &lt;&lt;→®√.B;G.</p> <p>®√.® « .qø.« . √.®√. «.</p> <p>√ √.®√.Z√ ø « √.√.®√.B;E .</p> <p>®√.® « .qø. « .&lt;√ √.®√.</p> <p>ø « .S« «ø ,</p> <p>/ . .É</p>                                           | <p>I .DB®&gt;√ + √. √. &lt; &lt; &lt;√.</p> <p>Y .®√. → √ √. √.®√.GB;É.</p> <p>√ √.®√.D;F. .®√.® « .qø.</p> <p>®√.® « .qø. √ &lt; .&gt; .«.</p> <p>√ √.». √. &lt; √ &lt; &gt;√.®√. « .&lt;√ .®√.Z√ ø « √.√.®√.BÀ;C.</p> <p>&lt;√ .®√.Z√ ø « √.√ .B;D.</p> <p>®√.® « .qø.« . √.®√. «.</p> <p>S« «ø ,</p> <p>&lt;√ .®√. 2&lt; →ø « .S« «.</p> <p>ø ,</p> <p>/ . .H ,ÉK</p>                                                        | <p>/ . .É .H</p> |
| <p><b>L</b> .</p> <p>ô√ « &lt;√ √</p>                                                                                                           | <p>U .CÀCB. √. → « .®√ .&lt;&lt; → .</p> <p>√ .&lt;→&lt; &lt;&lt;→®√.B;D;G</p> <p>®√.® « .qø.®√. √.®√</p> <p>√ + √ √ .&lt; →®√.®√.</p> <p>CÈ;H. .®√.® « .qø.®√.</p> <p>&lt; .®√. « &lt;&lt; ,</p> <p>/ . .ÉF</p>                                             | <p>I .DB.®&gt;√ + √.CÀCB. «®√ √.</p> <p>S&lt;&lt;« √ √ . √.®√.HÉ;F.</p> <p>« &lt;° √.+ √. 2&gt;√ « √.», B;D.</p> <p>®√.® « .qø. √ &lt; .&gt; .«.</p> <p>« ®.®√.® « .qø,</p> <p>√ « &lt;√ √ √. √.CÀCB,</p> <p>/ . .É</p>                                                                                                                                                                                                         | <p>/ . .EF</p>   |
| <p><b>L</b> .</p> <p>S &gt;√ .®√ .&lt;&lt; → .</p>                                                                                              | <p>U .CÀCB.&lt; √.®5&lt; « √ .®√ .</p> <p>&lt;&lt; →.®√.HEB;E... .®√.</p> <p>® « .qø,</p> <p>ô→ « .®2/ « .®√ .</p> <p>&lt;&lt; →.®√.EG;F ... .®√.</p> <p>® « .qø,</p> <p>UPàpSI ...√ .&lt;&lt; →.®√.</p> <p>DEE;B... .®√...® « .qø,</p> <p>/ . .EL</p>       | <p>I .DB.®&gt;√ + √.CÀCB. √ .Q« «</p> <p>UPàpSI .®√ .&lt;&lt; →.®√.</p> <p>√ →. 2&gt;√ « √ .&gt;B;E... «®</p> <p>DEE;B... .®√...® « .qø,</p> <p>®√.® « .qø. .√. √ √.</p> <p>à √ √ √ √. &lt;&lt; .</p> <p>ZZô √ .À;É... « ®.®√.® « .qø.</p> <p>®5 + « ...√...CÈ;H... .</p> <p>.√. √ √ .U √ √ ,</p> <p>®√...® « .qø,</p> <p>/ . .EL</p>                                                                                           | <p>/ . .EL</p>   |
| <p><b>L</b> .</p> <p>Q « √.®√. &lt;√ &lt;√ √ .</p> <p>√. √ √.®√. « √ ,</p>                                                                      | <p>U .CÀCB. √. → « .®√ .&lt;&lt; → .</p> <p>√ . &lt; « . √. √ √.®√.</p> <p>BCHE . .®√.® « .qø.</p> <p>®&gt; &gt;√.√ .E;À .®√.</p> <p>® « .qø.®√.&lt; « √ .®√.</p> <p>&lt;√ &lt;√ √ √. √. BDD;E . .®√.</p> <p>® « .qø.®√. √ √.®√. « √ ,</p> <p>/ . .É .ÉE</p> | <p>C;È . .®√.® « .qø.« . √.</p> <p>Y .®√. → √ √. √.®√.</p> <p>®√.® « . √. &lt;√ &lt;√ √ ,</p> <p>BF;H... .®√.® « .qø. →«</p> <p>&lt;√ &lt;√ √ ,</p> <p>/ . .É</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>/ . .EI</p>   |

BD    ¢    €    .    .    .    .    7at ¢

|                     |         |                       |        |       |
|---------------------|---------|-----------------------|--------|-------|
| gàt g.i € .ÉÉÉÈ , € | . . . 7 | gàt g.i € .ÉÉÉÈ , € € | € . .  | € € . |
| € . .               | € ,     | 7                     | .u00u, |       |

è√.Q →\*2 √ →« .√. √.äðø.«.«√ →√.«  
 CACB».2 ØP. √. .√. ® << .√. «. « °√.√  
 << < √.√ √ <√ √ <√.√ >√.√ →√.√ √ <  
 ® < ,è2 ØP.«. ® <√ √.× .®2√ ®+ . CACB√  
 ® < < √. «. √.ä ØBH. √ √ < ®→»<√ √ →« ,  
 è2 << .2/ . «. «→√,

[illegible]

## BE t .€ . . . €

m .→«+ .√ .< √ .< ®→.< → √ .« .→→√ √ ® →√ .®√. «% . <« √.®√ .® →√ .√ →√ .√ . « .®√  
 àôø;. <√ « .→→ √ .®√. 5« .®√. « . « <° √;. ® < « √ √ .®√.< ® .< √.®√.® →√ .√ →√ .√ . « .®√  
 < √.®√. → «.√ .®√. « .« √ √ .®→√ → √ .° √ √ .;®√.< « √ √ .®√. «→√ .√ .®√. 5 <« .S √< .® .Z √.». « .®√. √ √ .√ .®5 « →√ √.». 5 « .®√.® →√ .√ →√ ,  
 √ . . «. +« √.®5 ° √ .è√ .< √ .→√ .√ √ .® <

è√ . < « . √ √ .√ . ° √ . →.®« .√ .→« . « <√ . . → →.®« .√ .«+√« . « .»

| l            | g                                                             | . . ± | d                                                                                                              |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f √.BB       | ù«√ .√< «+√.®√ .<« .®5< √.®√ .«< . < √                        |       | m/ √< √.√. «√< √.®√. √ √.®√ .<br>®→√ √ .UAm<br>S « √.®√.®→√ √ √ .®√ . √« .<br>+ √<br>p« .®5< « « . Qmê Q       |
| f √ .BÀ√ .CB | l ' < √ √ .√ .®→ <« .®√ .→ ®√ .                               |       | ù√ √ .« √ ® √ . .< « √.→ ®√                                                                                    |
| f √ .C√ .È   | Q « √ √ .®√ . √ .®√ .→.». √ .<br><®→.< √.®→√ .√ .√.®√. «. √ √ |       | m +«+ →®√.<√ .®« .√ .® √.                                                                                      |
| f √ .C√ .È   | ù« « .®√ . √ .®√ .→.». √ .<br><®→.                            |       | V « « .®√ . √ .®√ .→.». √.<®→.<br>». «. √. «√ .® →√.®√ .< .®√. √ √<br>è√ .< ® .®→ √ . .< √ .« .<br>< ® .√ « →√ |
| f √.BE       | à®√ →®5« < →.l << ®.®√.Q« << →                                |       | a ° √ ®5 « .®√. «. √.®√ « √ .<br>. «. → ®√.®5/ « √ √                                                           |
| f √.BC       | Q « √ . . « < →.l << ®.®√.Q« << →                             |       | p« .® . « < → . «. → ®√.®5/ « √ √ .√ .<br>5/ →». «.®« √.®√. «. √.®√. 2 < →<br>®2 < .ê « √                      |
| f √ .BG√ .BH | ô√< « « <√.® .< √.®5« « √                                     |       | U « .®√. 5« <√ √ .®√ .< « .<br>Z→ <√ <√                                                                        |
| f √.CE       | m« .®5 . à<√ ®√. √ « √. « .<br>« √ √ . <«                     |       | U « .® . « .®5 .√ . . +«+√.                                                                                    |
| f √.CE       | à .® →→.<«                                                    |       | a ° √ .®√. <« « .®√.+→→<√ . <« .                                                                               |
| f √ .BÉ√ .CB | m . .√ < «                                                    |       | U « .®√ .< . .→. « . « .<br>®√. √ < « .                                                                        |
| f √ .H√ .BD  | p« .®5< « « .àôø.BÉ                                           |       | V « « .® . « .®5/ . « «                                                                                        |
| f √.D        | Q« <<° √.√< «+√.®√ .< <« <√ .< √                              |       | U « .® . √.®√.®→« « <√.®√ .< √                                                                                 |
| f √ .H√ .BÀ  | l √ √ .®√ . + « .< √ √ .<br>√ . < √ √                         |       | S →√.®5 « .®√ .«<                                                                                              |
| f √.BÀ       | Q .®√.®→√ √ √                                                 |       | V « « .®√ .« « « √ . .®√ . √                                                                                   |
| f √.BÉ       | l « « √ . →√ .». 2/                                           |       | p« .®2< « «<br>p« .®2«® → .« .« « « √ . →√<br>». 2/<br>p« .®2 «                                                |
| f √.BÉ       | m . . √ ;< « √ .√ . √                                         |       | l <« .® . √ .→« . √ .<br>« √ .√Z √.√ . « √ . √ « √                                                             |



WWW.CGG.COM



1

®

®

✓

e

5

®

 $\angle$ 

q

[1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[5](#)
[6](#)
[7](#)
[8](#)
[9](#)

+

→

«

q€

✓



H, q€ € '€ . €  
 € . € . €  
 €

è√ . « < « . √ . « √ . + « ® √ . « < ° √  
 < √ √ .®√ . √ .®√ . « < « .® « .®√ . < → . √  
 < ® √ .®√ . √ .< √ √ ,  
 è√ . √ .®√ . « < « .® « .®√ . < → . .< ® √ ;  
 «< √ √ √ . → √ → .® « . √ . → « .®√ . « . « < ° √  
 < ® √ ; .< «+ → .» √ . √ . « √ . « . → « ,  
 m . √ . √ .< → ; √ √ . √ . « √ .< √ .® « .< .®√  
 + √ .» .® « √ .®√ .< √ ,

BÀ, L Ø

è√ . √ .®5< < √ . √ √ → . √ .<  
 ®5< .√ .® .®√ .< « . √ ., è√ . → « .®√  
 <√ .®√ .< √ . √ . → .® √ < √ √ .® « . √ .< «  
 √ .√ . √ .< + √ . « .» . → « .®√ . √ √ < √ ,

BB, u . . . .

è√ . < .√ . √ < .®√ . ® < . . → « → .» . + « .®  
 < .®√ . √ √ .< .< . ® √ < .®√ . ® < . √ .®√ . √  
 « √ . √ √ .®√ . √ « ,  
 è√ .< .®√ . √ √ . .< « < → . √ . « . → ®√ .® <  
 √ . ® → ,  
 è√ .® « . √ √ .®√ . √ √ .« . . . ® → √ «  
 ®√ . < . √ .®√ . « « . √ .< . . . → √ √ .® « . √  
 < √ .®√ . → « .< ® √ . .Q .®√ . √ √ ... ,

BC, T . . . . € €

è√ .< √ .®√ . 2< → . Z → √ ; Z → √ . A...ô → √  
 .ZZô... . → → « √ √ .®5 « . √ . → √ √  
 « √ . « « . √ . √ « « ; √ . . ® . √ . √  
 √ √ .®√ .< ® ,  
 U .<√ . < <√ √ .5< → √ √ √ ; √ . « ®√ . « √ .®√  
 √ √ .« .5+√ .®√ . √ √ .®√ .< ® . → < «+√ ,  
 è√ . Z √ .< « √ . √ .® → √ « .®√ .< √ .® √ √ ;  
 ® → √ √ . √ .< .® . √ .®√ .® → « <√ .®√ .<√ «  
 <√ ; √ .®√ . √ « <√ . √ ; « . √ .®5< √ . « <√ ., è√  
 √ √ .< √ √ . √ «+√ . √ . « . « <√ .  
 √ . → ®√ . → √ √ ,  
 è√ . «< . .< « . √ → √ √ . √ .® .®√ . « .® < → » . √  
 < √ « √ . √ . √ .®√ .+√ . .®√ . √ <√ . √ . « .® < → «  
 « → → » . .< √ . √ .<√ .® . 2/ . « .< ® → «  
 « √ .< √ . √ . √ . « « √ .® . √ . « . √ √ √ ; .< √  
 ®2< « √ .< «+ → « . 5< < « .®√ . « . → ®√ .®  
 <√ « √ .®5< « <√ √ . « « . √ . « .® < → 2< . √ .®  
 < «< √ √ √ .®√ . «< √ ,

BD, q

è√ . Z √ .< «+ √ . √ . . 5. √ √ . √  
 + « . «< √ √ .®√ . 5/ √ √ . → « .®5 → √ √ . « →  
 √ .® . √ . √ √ .®√ . « . √ . « ® √ . 5/ √ √ . « . √  
 √ .®√ . √ <√ . √ → √ « √ .®5< « « √ . √  
 ® . √ . « . √ . √ . → « ®√ . « ° √ . «+√ ,

U .

q .< « .® → < « √ . √ . .< « . √ √ . √ .<  
 → «+√ . . « « √ . « . + « .< «< √ √ .  
 → √ . « . « « √ . √ √ √ . « √ ® ,

w . . . . A . . . . .

f .< «+ . √ . + « . √ « √ .« .< « . «  
 → √ .®√ . √ « √ .» .< « .® → √ . √ .< « √ .® « . √  
 < √ .®√ . → « . « . √ .» . √ √ . 5/ √ . √ < √ ,  
 f . √ .< «+ . «< √ . . .®√ . √ . « ; «<  
 . 5< . « < √ .« √ . + « ,

f √ . + « . √ √ . « . √ .®√ . → √ .®√ . √ « √ . »  
 √ « .® → √ . √ . «< « √ . → « → √ . .< « √ . → √  
 √ . √ « . √ . « .®√ . √ « . √ . √ . √ . « < →  
 . «< √ . √ .< √ « √ .®√ . √ . √ <√ . « .< .®√ . «  
 → ®√ . «< √ √ .®√ . → ®√ . √ √ √ √ , f . < ® «  
 «< < √ . « . « . → ®√ .®√ . → ®√ .< ® . √ √ ,

è« . → ®√ .®√ .< «< . √ .®√ .< «+ « . √ « √ .« . → √  
 ®√ . √ « √ .» . √ « .® → √ √ . « . « √ .»  
 <√ . « « « √ . √ . «< « → .® → √ √ . « . « √ . «< √ √ ;  
 √ . « . √ . « √ .®√ . «< .® . → √ √ .® √ .»  
 5 → . √ √ .< «< <√ . « « . √ . « .®5< « « . «  
 « . » . 5< . √ .®√ . √ « .® → √ , è√ . → .  
 < «+ → . « .< √ .®√ . → « .»

√ .< .®√ . √ <√ . « . → .< «+ → . « .< √ .®√  
 → « . .®√ . « . √ √ . « <√ . .®√ .< « √ √ . « →  
 « .< .®√ . « . → ®√ . « . → √ .®√ . √ « √ .» . √ «  
 ® → √ .»  
 √ . Z √ .< «+ √ . √ . « . √ . √ √ .< « √ . √ «  
 « . → √ .» . √ « .® → √ .® √ <√ √ . √ .< « «  
 √ ,

d . . . . . 7 .

è« . √ √ .®2> √ √ . → √ √ . « √ .®√ . « « √  
 « .®√ .< √ . Q√ . « « √ . .®2 √ .® √ .®2 √  
 < √ √ .< « √ . « . « . « « .®√ .®2 √ . U  
 < → √ <√ . √ . √ .< «+ √ . . «+ « √ .®√  
 < .®√ . « « √ √ → . « . « √ .®√ .® . √ . √ √  
 √ √ . Q√ √ . √ . √ √ . √ . « . « « √ . 2> √  
 √ . √ ,

BE, Ô . €

è√ .®√ √ . + « « √ √ . √ . « √ √ . « . →  
 . « √ √ .< «+ → .» . √ . √ . « √ .® √ .®√  
 < .®√ . « «< .® √ <√ √ . « + «+√ .» . 5> .®√ . «  
 ®√ √ . Q√ . « . « <√ . . √ √ . « < → .» . √ .<  
 « . √ . « « . « . → ®√ .® . « .®5 → √ √ < ., è√ .<  
 √ « ; .®√ √ . « <° √ . √ . « √ √ .®√ . →  
 < « « → ,

m« . √ <√ ; √ . « .®5> .®√ .®√ √ . + « « √ .®√  
 √ √ . √ .< ® . « . → √ √ . CABG .®√ . « √ < «  
 « <° √ . → → < «+ √ √ .< « √ .®√ . → ®√ ,

BÈ, L . € . € . ç .  
 ç €

è« .< «+ « . « √ .®√ . 5> ®√ → 5> «< → 5/ . « √ .»  
 « . √ . « √ . . « . « √ . «< « √ .®√ .® → « √ √  
 √ → ; .® → .®√ . √ √ .®5 « .®√ . « . √ .®√ .  
 « √ . « . → ®√ .®5/ « √ √ . m« . « . √ .<√ . «  
 « <√ . √ .< «+ → » . « . → ®√ .® .< . « ., è√ . √ √  
 ®√ .< « √ √ .®5 √ . « . « √ .® . « . « <√  
 .< «+ → .® « . √ .< √ .®√ . → « .< ® √ . « .  
 .I. √ . ® . « <√ .< « √ ... , / . .EG:

BÉ, Ç . € .

U . . . . .

l .®V. √ . .√ . « . √ .®V.< « √ . → .» .®V  
 «< → . +√ →.®« .®V. «√ .® →√ √ .®V. «. «√  
 < «√.®V. 5/ √ √ .× v. √.Z √. «. √< .»  
 ®V. √ . « <√ .< < .®V. →». →.èV.Z √. √  
 → «√ √ . « √< .» .®V.< « .®V. «.®V. « .®5 →  
 « .®V. √ . .√ . « . « « .®V. <√ . « ,  
 Q → √ .» . «. √.®V.< √ v. √.Z √. 5 √  
 « . ®5 √ .®V. < √ √ .» .®V. . × « √ ,  
 QV √ « ; <√ « .®V.<® → . → +√ .» .< «+ →  
 ®V.< √ √ . « →.< √.®V. √ . × « √ .®V  
 ® << «+ →.√ . .l. √ . ® . « <√ .< « √ ...,  
 èV . ® → .®V. → » . → . < < .®« . √ .<«®V. ®V  
 < √ . . → √ .®V.< √ √ . √ . « .® .®V. √ .  
 √<√ . √ .<« .®V.® → « <√.®V. 5 √.®V. « √ .< «< √ ,  
 QV .<«® .®V.< √ « .< ® √ . √ . √ √ <√ . «. √  
 < ° √ .®V. «. √.à ø.DC. . √ √ √ .< √ « .®V  
 ® → .<« . √ . « .®« . √ .<«®V. « . « <° √  
 < ®→V,  
 èV . ×« .®V.< « √ . . √ . √ . « <√ . +√ →. √  
 ®V √ .< √ ®« . » . «. « √ . √ <«®V. ®5 √ .< √ √  
 ®5 √ √ √ . √.®« . √ .<«®V. « √ .< « .®«  
 √ .<« « . √ . «. √ . √.V<« .®V.< √ ...; «. « √  
 √ <«<√.® → .< «+ →.√ .< √ .®V. → .®.è« . «√  
 < →.®V. √ .<« .®V. <« √ . √ √ → .® √ <√ √ . √  
 <« « . √ . √ <« «+ →.√ .< √.®V. → « . ®V  
 «. <√ . «. « √ √.®V. «. «√ → « ° √,  
 è √ . √ . ® .® → . √ √ . √ .< ® . √ √  
 . «.< «+ →.®V.< √ √ .®V. .®V. → √ √;  
 < «+ . √ . « « .®V. «. √ . «√ .®V. «. « √  
 √ <«<√.®V. √ .®V.< √ √ .®« . √ .<« « . √ ,  
 è« . « √ . √ <«<√. √ √ →.√ . .l. √ . ® . « <√  
 < « √ ...;èV . « .< «+ →.® √ <√ √ . √ .<«  
 √ . √ .< «+ →.®« . √ .< √.®V. «. «.®V. «  
 → ®V. « .< .®V. « √ √ . «. « <« .< √ √ . → √  
 « √ <√. √ . → « ,

U . . . . .

à. 5« « . « √ .®5 √ . .®V. √ √ .®V. √ .® → √ √  
 « . . √ ,  
 èV . √ .® → . . « →.®V.< √ √ . → « →  
 » . √ . √ . «√ . .®V. √ .< «+ « . « √ . m« . «  
 √ . «. √ . «√ .®V.® → . . « →.®V.< √ √ .  
 → « →. » .< « √ .< √ . √ . √ . « « . <√ √ .®V. «  
 √ . «√ . . → «√ √ .< «+ →. «.< .®V. «  
 → ®V.®« . √ .< √.®V. → «.< ®→. «. √ . .l. √  
 ® . √ √ . « <√ ...;èV . √ . « <√ .® →  
 . → √ →.®« . 5>«®V. «. « . « <° √ . √ .< «  
 . √ .® → . » . × « <√.®V. .®V. BC. . √ . √ .  
 < « . . √ . « √ ,

BF, L . € . T € . . €

à. 5« .®5 . « . → « √ .< «+ → . «√ √ . » . «  
 √ . «√ . . «. «√ .<« « →.®V. «.® → √ <√ √ . √ . «  
 « √ . → «+ . «. 5 << ®.®V. Q« << →. √ . 5/ « .®  
 « .®V. « < → . «. → ®V.®V. 4/ « √ √ .®V.È. « →. QV  
 « . √ . √ √ √ . «. √.®V. «.< « .<√ ' » ® √  
 5 « .®V. «. √.®V. 5 << ®.®V. Q« << →. «.® →  
 ® .< « . / . .EE,

BG, ú€ € . . . .

èV . .®V. → √ √.®V. «. → ®V. → √ →.®« . √ . «+√ « .®V  
 .®V. → √ √ . .<« →.√ . .<« → √ ... → «  
 ®5/ « .®5 √ √ √ .®V. « <√ √ ,

Z

èV . → « .®5/ « .< √ ®V . « .< «√  
 «< → . → « <√.®V. √ √ . . √.Z √. « . 5> <√ √  
 . 5« « √ √ . «. « .<« → .®5 √ √ √ . √ .®V  
 « <√ √ ,

è

èV . → « .®5 √ √ .< √ ®V . « .<«  
 . <√ .®5< . » . √ √ . «. 5« . « √  
 √ √ √ .< .®« . √ . → «√ .®V. → √ √ ,  
 è .®V. 5< . .®5 √ . « √ . √ . √ . → «. «  
 « . √ → √ .®V.® + → . → «√ .®V. → √ √  
 ® → √ . «. «. «√ . «. √ .®V. 5< . √ √ .®V  
 < «√ . «. √.®V. → √ √ . →. 5 √ √ √ ,  
 èV . √ √ √ . √ . → ®V. ' <√ . → √ →. √  
 ®V.® « . «. « √ √ .<« « →.®« . √ . → ®V  
 ' <√ . ; «.®V. √ → √ . √ . √ .®V. → √ √ . √ <√ √ ,  
 QV .® « . «. « √ √ . → «√ √ . √ « →. «  
 √ «.®V. → « .®5/ « ,

Ç

èV . → « .®V. « <√ √ .< <√ √ . √ . « <√ √ . √  
 <« « . √ . «. √ . √ . √ .< . «. 5/ →  
 U √ . < √ . 5 << . «. → √ √.®V. <« √ . « <° √ . √  
 ®V. √ + √ √ .®V.< « .®V. <« ,

-

è« . → √ √. √ . √ . → «√ .®V. → √ √.®« . 5>« .®V  
 « . « <° √ .< ®→< √ √ .®V.® → . +« <« √  
 « . √.®V. «. «√ .® <« √.®V. « <√ √ . » .< . √ √  
 « « . √ . « → → √ √. » . ,

BH, q€ . . € . ' . € .

0

QV « . « <« ®.®Z √ .® . √ .<«®V.® √ « . √% √  
 √ . « √.®V. √ . → → « . «. √.®V. «√ √ . √  
 << . QV .® . √ √ .® √ . √ . . » . 5« +  
 ®5< . «√ √ . √ .<« . » . √ √ √ . «√ √ . √  
 → « √ ,

u . .

f .< . √ . . «< .<«® →.®V. «. √ →  
 ®« . √ . → « . « <√ . √ . √ . <√ . « ... «. √  
 «√ .®V. < ' . √ .® → √ →. » . «.®V. 5« + . √  
 √ .< «+ →.®« . √ .< « √ .®V. √ √ ; √ <√ √  
 « √ .< <√ ®« √.®V. <« « . √ ; . √ .<« √  
 × √ . «. → ®V. √ √ . «.®V. 5« + . √ . «. .®V. «  
 → ®V.®5< .®V.® .è« . √ . «√ .®V. < '  
 √ .® → √ →. √ . √ . ® √ . « → « √.®V.P << 'ø< √ ,

u . .

èV .< .®V. « <« . → →. √ . √ . → √ √. √ . → « →  
 «√ √ . » . «. √ . «√ . » . «.®V. 5« + . ; » . 5«®V.®5  
 ®®V. + « . q √ . . √ .< «+ →.®« . «  
 → ®V.®5< .®V.® .à . « → . » . √ . √  
 «√ . » .< « √.®V.®V. <√.®V. 5>«®V. « . « <° √ . √  
 .< « √ √ .®V. √ . «√ . √ .< «+ →. √ .< √.®V  
 → « ,

## CÀ, u

èV. + √ . + √ ;. .< . √ . + √ .  
 → « √ . → « √ . » . « √ . « √ ;. √ . . « .< « + √  
 « . 5. 5/ √ . « . √ . « √ . « « + √ . √ . 5/ √ √  
 √ .< √ « . « .< ® . « « √ . « . + √ . √ . √  
 √ . + √ . √ . √ % √ ,

èV. + √ . + √ .< « + √ . √ . ® . √  
 √ √ < √ . √ √ « √ . . √ . « « √ . « .< . → . 5/ √  
 .< √ .< √ √ . U √ . . → √ √ . √ . ® √ < . ® √  
 < « √ . « √ √ . √ √ . √ . ® « . √ . √ . Q . √ . ® √  
 √ < √ < √ √ . ® √ √ √ ... ,

èV. + √ . √ + « + √ . . → √ √ . ® . 5 » « . ® √  
 « . « < ° √ √ . « √ . ® √ √ . .< « √ ,

## CB, t €. . €.€

èV. → « . √ . « . « < . ® √ . « + √ . √ . « < < → √ . ® « . √  
 → « . √ . ® + « + √ . « . « < « √ . ® « √ . ® . Z √ . «  
 √ . + √ . √ . ® → √ . 5 < . ® « √ . √ . < < «  
 ® « . 5 < √ ,

è √ . √ . → « . √ . √ . . + → < √ . √ . → « . √ . « . « <  
 ® → √ . « < < → √ . ® « . √ . → « . √ . ® + « + √ . «  
 « < « √ . ® « √ . ® . Z √ . « → √ . « . « . °  
 ;. ® √ . ® ® √ √ . → √ √ ;. ® √ . √ . → « . ®  
 ° √ √ . ® √ . « < . → √ √ √ . √ . ® 5 < √ . √ √ . « √  
 ® 5 < . → √ √ √ . < « √ . √ . « < « . √ . « . √  
 + √ . √ . ® → √ . « < . « √ . √ . < < «  
 ® « . 5 < √ . √ . + √ . √ . → √ . √ . » . 2/ √ < √ . ® √ . + . ® √  
 < . ® 2 < . √ . < < « . « . √ . √ . « <  
 « √ . .< ® . ® √ . √ « < √ ,

## I n-X.Ê VùVf Uê Uf pø.ê I ôoql f pø;I Qo qàè àñ f ø.U p.QUøø àñ f ø

W . . €. .u € € .+.Tbb'  
.Tbb.€ .7 .Æ €. .  
t € . €. .u € € .

èV.BB. « √ . CÀCB. U ® √ . « . ® → √ √ < √ . . √ . √ √  
 √ . √ . √ . ® √ . QZZ. √ . √ . « < . ® √ . √ « √ . « .  
 ® 5/ √ < √ . ® √ . DÀ . ® √ . « . qø . S « . √ . « ® √ . √ . < √  
 « « < ;. QZZ. « . 5 < . ® √ . B. HGF. OGE. « < . «  
 « . « < « . ® √ « √ « √ . » . √ . ® √ . Ê;ÉE... ® . « . ® √  
 « < . √ . < < « . √ . Ê;FC... ® √ . ® √ . √ ,

èV. BC. « √ . CÀCB. QZZ. « . « < √ → 2 √ . √ √ . ® √  
 ô « √ √ . ® 2 < → . √ . √ . « < . ® √ « √  
 ® → √ √ . « . QZZ. .< .< √ √ . 2/ √ . ® → √ . » . « . √ . ® √  
 2/ √ < √ . « . U ® √ . ® √ . . √ . √ . m « . < √ √  
 « « < ;. QZZ. « . √ . ® . « . ® √ . D. HEE. EDC. « < . ® √  
 ø √ « √ . √ . < √ « √ . √ . → √ √ . ® √ . CF; É.  
 ® √ . « . qø . QV √ . « < . « . » . → √ . √ . BG. « √ . CÀCB  
 ... ® √ . √ . √ . « ... √ . QZZ. « . √ % √ . √ . √ . CÀ « √  
 CÀCB,

QV. → « . . → √ √ . √ . < √ . ® « . « . « . ® √  
 2 < . √ . ® . « . < √ « . ® « . √ . → « . « < √  
 < ® → . CÀCÀ' ® √ . QZZ. . BD;F. . ® √ . « . qø  
 ® 2 < . ø √ « √ . . J. √ . BE;B. . ® √ . ® « . qø  
 ® 2 . ® √ . √ √ . U ® √ . . EG . m « .< → √ ;. √ √ . 5  
 « . √ . ® 5 « < . √ . < √ √ . √ . « < ® → √ . « . → ® √ ,

Y . A € .  
. €. . €. € .  
. .7 . €. € .  
. €. € .

QZZ. 2/ . √ « → ® « . .< √ . ® √ √ « < √ √ . « .<  
 ® . √ √ . √ √ . CÀCB √ . √ . ® √ . « √ . « . < √ . ®  
 « < ;. ® 2 < . ® √ . « . « . → √ . « . ® √ √ . → √ . √  
 + √ . ® √ . → √ √ . » . √ √ √ . ® √ . + → < √ . ® √ . «  
 ® 2 → . « < . √ . √ . ® « « . ® √ . → .< « « →  
 mæ ... ,

èV. B' « . CÀCB. QZZ. « . → . ® √ . + « . CÀCF. « « √ . »  
 G;FÈ... « . « . « . ® √ . ÊÀÀ. . ® √ . « . qø √

® √ . + « . CÀCF. « « √ . » . F;FÈ... « . «  
 ® √ . ÊÈ. . ® 2/ . √ √ + √ ;. √ . . h + « . CÀCF... , èV  
 h + « . CÀCF. . « « √ . « . < √ « √ . « √ . . √ . + « √  
 √ ,

QZZ. « .< < . √ . B' « . CÀCB . « < ® √ . < → √ . √ « + √  
 √ . √ . . ô QY... ® 5 . « . ® √ . BÀA... . ® √ . ® «  
 qø; . « « . « . √ . √ . √ . → √ . √ . h + « . CÀCF;  
 « . → √ . → √ √ . √ . « . ø h Yô. « √ . √ . « →  
 √ . « √ . « « √ . ® √ . Ê... 2 < . → « + √ . » . « + « √ √ . <  
 ® √ . « . « . ® . Z √ √ . ® √ . 2 < √ √ . ® 2 + √ < . ® √ . ® <  
 ® √ . → . ® √ . « . » . √ √ . ® √ . √ √ ,

è2> . ® √ . h + « . CÀCF. → « . √ . < ® . .  
 5 < « . ® √ . « . « → ® √ . + « . √ . √ . √ √ . «  
 « « √ . √ « √ . » . √ . √ . CÀCD. √ . ... + « . ® √  
 √ √ . « . √ « √ . . « . √ . √ . ® √ . « < . 2 ... √ . ®  
 « < « ... « < √ . √ . BE. « . CÀCB √ . . « . √ → √ . CH «  
 CÀCB \*

√ . √ + √ √ . ® √ . √ . √ . + « . ® √ . √ √ . «  
 √ « √ . . 2 . « . → √ « < √ √ . ® « . √ . « ® √ . √ . 2 √  
 ® √ . « < « . \*  
 √ . √ + √ √ . ® √ . √ . √ . + « . √ . √ . √ < ®  
 « . « « √ . » . √ . √ . CÀCE. √ . ... + « . ® √ . √ < ®  
 « . √ « √ ... ,

QV √ . < ® . « . → √ « « √ . èV. ® . → « . ® √ . 2> ;  
 « . √ . √ . ® → ® + √ ;. . → √ . .

√ . ° √ √ . ® √ . 5 √ . √ . « < « . \*  
 « « √ . √ . + √ √ . √ . B' « . CÀCB √ . « . « . √ . √ + √  
 √ . B' « . CÀCB « . « → ® √ . + « . ® √ . √ √ . «  
 √ « √ . . 2 . « . → √ « < √ √ . ® « . √ . « ® √ . √ . 2 √  
 ® √ . « < « . \*

« « √ . √ . + √ √ . √ . B' « . CÀCB √ . « . « . √ . √ + √  
 √ . BE. « . CÀCB « . « → ® √ . + « . ® √ . √ < ® . «  
 √ « √ . \*  
 « √ . . √ . « . √ . ® → √ √ . « → √ ,

I . B' « . CÀCB. √ . h + « . CÀCF. → « √ . « . √ . »  
 B.BGÈ;H... . ® √ . « . qø . « . « + √ . ® 5 . « . ® √ . < « √ . ®  
 B;BFCÈ... « . qø . . B;ÀÀ √ ,

Q      $\sqrt{.} < \quad \textcircled{R} \rightarrow .C\grave{A}C\grave{A}'\ C\grave{A}CB.\textcircled{R}\sqrt{.}QZZ$

$$\begin{array}{l} \text{é}\vee.\textcircled{\text{R}}\text{«}\text{«}\vee\vee.\vee.\textcircled{\text{R}}\vee.5\rightarrow\text{«}\vee.\textcircled{\text{R}}\vee\vee\text{«}\leq\vee\vee.\vee.\vee\rightarrow\text{«}\text{.}\text{HÉ};\text{F.} \\ \text{.B.}\text{Ä}\text{Ä}\vee\vee;\leq\vee.\textcircled{\text{R}}\rightarrow\text{«}\text{.}\vee.\text{«}+\vee\text{«}.\leq'\textcircled{\text{R}}\vee.- \\ \text{.}\textcircled{\text{R}}\vee.\textcircled{\text{R}}\text{«}\text{.q}\emptyset;\text{«}\text{.}\text{«}\text{.}\textcircled{\text{R}}\vee.\text{«}\text{«}\vee.\textcircled{\text{R}}\vee.\text{B.F.}\text{Ö.}\text{«}\text{«}\text{.q}\emptyset \end{array}$$
$$Z \quad \quad \quad -X$$

m<sup>®</sup> . √ .<sup>®</sup>√ .h+ « .CÀCF B.BGÈ;H

$$\hat{O}V + \sqrt{V} \sqrt{\cdot}^{\otimes} \cdot < \ll \cdot^{\otimes} \sqrt{\cdot} + \ll \cdot^{\otimes} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \cdot \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot}$$

ÉCG;D

$$\hat{O}V + \sqrt{V} \sqrt{V} \cdot \mathbb{R} \cdot < \ll \cdot \mathbb{R} \sqrt{V} \cdot + \ll \cdot \mathbb{R} \sqrt{V} \cdot \sqrt{V} < \mathbb{R} \cdot \ll \cdot \sqrt{V} \ll \sqrt{V} \cdot \rightarrow \cdot \ll \ll \rightarrow \cdot \text{m.e.} \cdot <$$

ÈÈÈ;D

$$\dot{a} \rightarrow .< \quad .^{\oplus}\sqrt{.h+} \ll .U \ll \sqrt{.} \quad \gg. \ll.^{\oplus}\ll \sqrt{.}^{\oplus}\sqrt{.} \sqrt{.} + \sqrt{.} \sqrt{.}$$
$$m \quad \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} + \quad \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \ll \quad < \rightarrow \cdot \sqrt{\cdot} \cdot + \quad \ll \quad \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \ll \quad \cdot \sqrt{\cdot} \quad \ll \quad \sqrt{\cdot}$$

BD;G

Q .®√. « «< CÈ;H

VaUMeyyXk Xl -.l X-

LI \*J

èV .< .°V. « << .√ < .√ « <√ √ .« . √ .«  
 √ « √ . →→< «+ →.«.< √.°V. → «.√ .« √ . °  
 Z )<√ .« .√ « <√ √ ;.QZZ.° √.°→ « .°5 √ . < √  
 °V.<« «. « →;√.°V. .°V. √ √;« √< « √ .-  
 √ .« →→√ ° √.»CÀCF.\*  
 √ . ° → →√. )<√ .« .<→° . √ √ <+√.°V. BÀÀ  
 .°V.° « .qø;». « →CÀÈ.\*  
 «. + → °V. √ + √ . √ . h+ « . CÀCF. «  
 « < « . √ . √ ° √ .« →√ ;√ .<√. 5. BÀ..  
 °. «. «. «. . BAD...°V. «. «√ \*  
 .< .°V. «.°V √ .→ .°2/ .DÀ . √ .+« √ .« √ √ ;  
 « √< .« .°5 → . →→°V.GBF... 5.

$\dot{e}v \cdot h + \ll \text{C\AA}CF \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \dot{o}QY \cdot \ll \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot}$   
 $\sqrt{\cdot} \rightarrow \cdot \ll \sqrt{\cdot} \ll \cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot \ll + \ll \sqrt{\cdot} \cdot \cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot q\emptyset \cdot \sqrt{\cdot}$   
 $\sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \ll \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot}$   
 $\cdot \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \cdot \rightarrow \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot}$   
 $\sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot$

[illegible]

U. CÀCB, √.Z √.«. «. √.√. √.®√. √ √  
 ®5. √ √ √.®√. √ < « .®« . √.®« →. √;  
 <√. √ √. « « . «<. → « . ®√. BF;H.. . ®√  
 ® « .q∅. «. → √ √,

мк.«√ ∴ √.Z √.«.+→ → <→®.√ √ √.®5.<< « √ √  
√ √ √ <√.®« <√ «. √ √.® √ < √ √  
√ √ «. → √ √.®√.È:À... √.® « √ qø. √ «  
< «√ √ √.®.√ √.®5 √.®√.< « √. <√ √

W . . €

[illegible][illegible]

u . 7 . 7 . 0  
T € .0q € .Tbb.ÉÉÉÈ . 0

T . . € .i 0q

J. «. √. ®. √. 5x +« . ®. √. « →. ®. √. → √ √ «  
 < → √ √ ; «. < √ . ®. √. << →. ê 'm √. ». v << +  
 Z »; ». 5/ < √ . ®. « √ √ ' « √ √. √. ®. √. «. +« √. ®. √  
 ®. → √. ' < √ . ' ' √. √. √ √ < √. «. DÀ.  
 CÀCB



## l n-X.F Qèđf pø.Up.Qhê mpUø.ôl ppl QaVø

è5« √.®V √.< >√ √.< √ . « >√ >√ √.< « √...

| Z . . . -X                                                          | FÉ           |               |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                                                     | ÈÈÈÈ         | ÈÈÈÈ          |
| Q √ √.< √ . « << → ;,+ .... « .< √ √                                | DDF;È        | CH;B          |
| m . .< >√ .® √ √ .... « .< √ √                                      | DC;E         | DÉ;C          |
| <b>T</b> . . . <b>€ €</b> ' . , . <b>€</b> . .                      | <b>FEHÈ</b>  | <b>ÉI É'K</b> |
| Q √ √.< √ . « << → ;,+ .... « .>. ®5 .«                             |              | À;G           |
| m . .< >√ .® √ √ .... « .>. ®5 .«                                   |              |               |
| <b>T</b> . . . <b>€ €</b> ' . , . <b>€</b> .+ . <b>A</b> . <b>€</b> |              | <b>E'J</b>    |
| l < . .< «                                                          | EÈ;É         | ÉB;D          |
| <b>-n-Mi .UxaM UXY.Ui ðl -y.X-.Unk u-Xy.xM--MJday</b>               | <b>FHÈ*J</b> | <b>FÈHÈ</b>   |

èV . . .< >√ .® √ √.< >√ √ √.< √ √ √.< >√ >√ √ .>. «®« √.®V.< √,  
l .DB.®>√ + √.CÀCB. 5« √.®V. «>« <√. >√.®V √.< √ √.< √ . « << → . 5>«+ .< √ . ...

| Z . . . -X | l .   | FÈ,  | FÈO È, | I ÈQ.È, | LÈQÈÈ, | ÈÈÈ, | - ±   |
|------------|-------|------|--------|---------|--------|------|-------|
| CÀCB       | BH;À  | EB;H | BE;G   | G;À     | C;C    | EF;C | DÀÈ;B |
| CÀCÀ       | CÀÀ;G | BB;F | D;G    | E;D     | À;H    | EQ;C | CÉD;F |

## g

### L € .kî bT. .ç

èV. BG... « . CÀBD. QZZ. øV <√ . øl ø. √ . û « √ √®. à √ . l ø  
√ √ + √. .QZZ... ;. √.®V . « √ .>. BAA... .®V.QZZ.ø,l .  
→ √. <® √.®5« + « √.», 5√ < √.®V. «. <® → ®V √  
hf ZQ. « . .®V. √< √ .<√ « √ . √.®V. «. <√ √  
®V ° √. «. √.®V. .< « .< √ <« .< < √ √  
hf ZQ. √. QZZ. øV <√ . øl ø. ®5 √. « . √. √ √. hf ZQ. √  
û « √ √®.à √ . l ø.®5« √. « ;√ √.CÀAG.√ .CABA,

èV. + «. «+ «. «. √ ® . √.®> √ . « √ .® .Z √. √  
CÉ... √ . CÀBF. hf ZQ. «. «. «. √.®V. «.®> .®. + «. √  
CF...< + √. CÀBF. èV. É...« √ . CÀCÀ. «. a« √. Q .®V. P +« . «  
√ √ → « . «. «.®V « ®V.®5hf ZQ. « .>. «. √. «.®> .®  
+ «. hf ZQ. «. «. «. √.®V. «.®> .®V. «. a« √. Q .®V  
P +« ....√. C « . CÀCÀ. èV. D « . CÀCB. «. Q .« .® → √

hf ZQ. «. √ √< → √.® → .®V. C. ÉGÉ. EDH. HEE;ÀÀ. ð ô. « ° .®V. «  
a« √. Q . .®V. P +« . hf ZQ. √. √. → ««  
« √ √ .>. DÉ... .®V.® « . « → <« . «. « .®V  
< « √.®V. « . CÀCB. «.® → <®>√. «. hf ZQ. √ . √ .®V √  
. < √. >√. √. √ .>. «. Q« « «. P« . f . √  
√. «. √ √ <√.® . + «. √ < >√. ». √« . «. √  
√ √ .®V. «. a« √. Q .®V. P +« ;<√. . √ √ «.®V  
√< √. ». «. √. « . « .>. √. + «. «  
DB.®>√ + √. CÀCB. «. √.®V. <√ .< >√ .< √ . . → >√ ,  
J. «. ®« √.®2« → ®V .< √ ;. √ . <® √ . → « √ .  
√ .< ,

### T € . Æ € €

èV. Z √. 5« . «.®V. < «. ®5« << « √. √ .< . «  
DB.®>√ + √. CÀCB. √ . CÀCÀ,

**I n-X.G** øphQeø;.pôl ùl qv.Uf .Qhqôø.Up.l qpôUø.l QpàYø.Qhqôl f pø

|                                   | FÉ    |      | .ÈÈÈÈ |  | FÉ    |      | .ÈÈÈÈ |  |
|-----------------------------------|-------|------|-------|--|-------|------|-------|--|
|                                   | #±    |      | #±    |  | #±    |      | #±    |  |
| Z . . . -x                        | V     | ±    |       |  | V     | ±    |       |  |
| ê « ° √ .√ . ° <√ .®→ << →√       | B;C   |      | B;C   |  | À;C   |      | À;C   |  |
| ê « ° √ . √ ° √ .√ . ® . √ →® « √ | FÇ;E  | BE;E | ÈG;À  |  | FF;F  | BÉ;H | ÉÀ;G  |  |
| p « « .√ .<                       | BCD;D | BF;F | BÀÈ;É |  | BÈF;C | CF;E | BOH;G |  |
| m ® .                             | ÈÀ;E  | BF;H | DC;È  |  | GÀ;É  | DD;É | EF;À  |  |
| y-nUhy.X-.-xM#M«£.Xl .Un«xy       | ÊGJ*F | HÈ*È | ÉLJ*F |  | FÉH*J | JJ*L | ÊFJ*K |  |

–€ € . . . ,u . . € € . . ,

MwèM-èò m.XZ.j Muàwèò XZ

|                                     | FÉ     |       |
|-------------------------------------|--------|-------|
| Z . . . . -X                        | ÈÈÈÈ   | ÈÈÈÈ  |
| u . . . .                           | ÉFÍ 'J | ÉEE'È |
| ù« «                                | ÈB;G   | E;É   |
| S « . √ √.®√. √ √.« . . .®→ ×« ...  | CD;À   | CÈ;È  |
| à <®√ <√.®√ . « « .®√ . « .®√.< « √ | BC;G   | BÉ;G  |
| ù« « .®√. → ° √                     |        |       |
| l √ . +                             | B;B    |       |
| yni Vx.N.i MUi p-«xX                | ÉLJ'F  | ÉFJ'K |

$$\frac{V}{V} = \frac{1}{1} = 1$$

L .€

|                               | FÉ          |             |
|-------------------------------|-------------|-------------|
|                               | ÈÈÈÈ        | ÈÈÈÈ        |
| Z . . . . .-x                 |             |             |
| Q →« <√ .®5 .√ . <«√          | ÈB;B        | ÈB;À        |
| d √. «√ .®√ . √ . « <√        | C;E         | B;B         |
| S + →. + →√                   | BÀ;C        | H;C         |
| Q « √ .< « →√ .®5« « <√       | BD;G        | BÉ;G        |
| I < √ . √                     | G;G         | È;G         |
| I √ .< →« <√                  | BG;G        | G;B         |
| <b>M«-xXy.MU-œy.Un«xM -y,</b> | <b>ÈÈÈÈ</b> | <b>LÈÈÈ</b> |

# **l n-X.H** I QpÀYø.SVpUf qø.Uf .ùqU.SU.èl .ùUf pU.Up.I QpàùVø.I PI f Shf f VUø

**u . .Z . Z . Û**  
**T € .Oq € .Tbb.ÉÉÉÉ**

èV. m« . QZZ. CÀCB → « . «. ® < . ®V. 2/ . «  
 l < → . ®5 < . ®V. S →V. Q «< √ √ . V. «.  
 +√< . «. « . ® .Z √. √ . . ®® V. . . . √  
 « . « <V. ®V. √ + √. CABG. √ . « . «< . < ® √  
 → √ √ √ . . « . → √ → . l < → . ®5 <  
 ®V. S →V. Q «< √ √ . V. √ . « . « → √ . » . «. √. √  
 √. ® . m« . QZZ. CÀCB. √ . « . 5< → . «+« ® →V. √  
 «< . ®→V. √ . √. V. V. «. √ √ . V. √ . × → « . «. √  
 àðø.É.

**u . .A . A . Û**  
**i € ,**

l . ®→ . ®V. 5< →V. CÀCÀ. . « . « < . V. → « √ . « √ √  
 « √< . «. « . « . ®V. V. « √ « . « → √ . « √<  
 ø √« . « √. ®« . 5 < → ®5 < . ®V. S →V. è « √ . √<  
 « . « √. ®V. 5 << ®. ®V. Q« «< →V. « . « . × « . ®V  
 5+√< . ®V. √ . . → √. ®V. « √ . √ ,

**L . .Æ . A . Û**  
**û ,**

è5< . ®→ . ®V. 5< → ®5 < . pV √ √ . «. √ . √ √  
 CÀCÀ. √ . √ → √ √ . √ « . . → →< ®→ ,

**u € . A . € . € . .€**  
**.Æ .i Qj ,**

è« . <V . ®V. «< → . è 'm √ . » . v«< + . Z . ; »  
 5/ <V . ® . « √ √ ' « √ √ . V. ® . «+« V. ®V. ® →V  
 ' < √ . . √. √ √ < √ . « . DÀ . CÀCB

è5<< ®. < √ ®. «. √. √ . «<V. ®5 √ . √. ®V. < ® . ®5  
 « . « . « . « . ®V. C.É . . ®5/ . ; ®→ √ √ . V. ®«  
 √. √ . ; ®V. « . « . √ . « < √ . « . ®V. «< . . QV √ . √  
 « . « → √ . » . « √ . ®V. B.É . . ®5/ . V. H √ . CÀCB. √  
 2° √ . « . √ . « . « . DB. ®× √ + √. CÀCB. U √. √  
 < «+ →V. ®« . √ . « √ . «< . « < √ . < « ,

**T . .u € .b .S-**  
 è« . <V . « √. ®V. øV«+V®. √ . √ √ < √ . « . B' . « . CÀCÀ

**t € . . . € € . € . € 0**  
**.L € . . . €**

è« . ® « √ . ®V. √ √ . « . « → + √ √ →V. <V . ®V . ®V ° √  
 « →V. « . ®V. → → √ √ . ®→ √ « . ® . < √ . ® . Z V;  
 « . < √ . « « √. ; «< √ . ® . ® . → √. V. «. √ . ® <  
 ®V . ®→ √ √ . UAm  
 èV. « « √ √ . ®V. QZZ. ®V √ √ . ®→ √ → » . √ ® V. « . ; ®«  
 √ . < √ √ . «< √ . ; «<V . ®V. √ . « < « . √ + √. √  
 +«+ √. ®« . √ . BC. < « . ,  
 èV. « √ . ®V. √ √ . ®5 √ √ . øV <V . » . l « . «  
 √' « . ®→ √ √ . « . QZZ. → « √ → → . ®« . √ . < √

< ®→ . » . ®« √. ®V. √ . «< « . √ → √ √ √ . V  
 « . 5< √ √ . ®V. ® ' → √ √ . . QV . « √ .  
 → → →V. ®« . √ . < √ . ®V. o E. CABG. « √ < √ . √ < « √ √  
 ®2 « . √ . √ . «< → ®→ √ √ . √. √. ®V. «. √ √. QV . « √  
 . √ √ . → → → « →V. . ® . √ < « √ √ . ®V. √  
 « < « . ®5 « . ®« . √ . «< → . √ ,

èV. «< . ® . √ < « √ √ . √ . √ . «< → . √ .  
 ®« . √ . → « . +« . 2° √ . » . D.É . . ®V. ® « . qø. √  
 CÀCB. √ . B.D. . ®V. ® « . qø. √ . CÀCÀ. √ . . 2 √ √  
 ®V . <« « . √ . ®V. CÀCÀ . B.D. . ®V. ® « . qø ,

**b u €**

è« . <V . ®V. 2< → ZV ø « √ . « . < → . p . < √ . ù √ «  
 ø « √. √ . √ √ < √ . » . < √ . ® . B' ... < + √. CÀCB . √  
 < √ « √ . « √. √ . → √ √. ®V. H.É . . ®V. ® « . qø;  
 . → √ √ . ®V. <V « . « √ √ . ®V. < √ . «+ √ ;  
 < « √ √ . → . » . ®V. « √ √ . ®V. + √ . √ . ®V  
 √ √ ,

èV. → « . ®V. <V . 2° √ . » . B.G . ®V. ® « . qø. ®« . √  
 < √. ®V. → « . < ®→ . èV. . ®V. → √ √ . √ . ®V. «  
 → . » . « . « «< . ; 2° √ . » . G.B.É . . ®V. ® « . qø. ®« . √  
 «+ √« . ®V . . ®V. → √ √ . < ®→ . . Q √ . √ . ®V  
 « √ √ . < √ . ; √ . < × <V. √ √ . ®V. D.F. . ®V  
 ® « . qø. √ √ . √. √ < →V. « . √. ®V. «. √ √ ,

f 5> « . « . √ . «< → « √ √ . √ . àðø. É. 2< →  
 ZV ø « √ . 5< . « . « → → √ →V. «< → «+« ® →V. ®«  
 √ . < √ . ®V. → « . √ . √ . «+ √« . ®V . . ®V. → √ √  
 < ®→ . √ . 2« . « . « . 2+ √ . ®5 . < « √ √ . ®V. → √ «  
 → «< √ ,

**u € . Û€€u**

èV. DB. ®× √ + √. CÀCB. QZZ. « . « → « . √ √. ®V. «< . ®V  
 < « √ . √. √. ®V. √ <V . « < → . ®V. . «< → ø «  
 S « « ø . » . hl øø. √ . » . l . < <V ,  
 è« . « «< . < √ ®. √ . √ . ®V. < « √. √. ®V. √ <V  
 ®→ → . ®→ √ √ . ®V. ® →V. √. ®V. × « . ®V. < √  
 √ . ®V. ®V. ®V. <V « . < √ . . l < <V . « . «< . √ . √  
 ®' « → <« . √ . hl øø. √ . « √ . √ . √ →V. . l < <V . √  
 hl øø. . < «+ √ . √ √ + √. ®V . . √ . √ . . »  
 2× √ √ . ®« √ . «. √ « . ®V. √ <V . . √ . < √  
 √ « « ,

èV. → « . ®V. <V . 2° √ . » . B.E . . ®V. ® « . qø. ®« . √  
 < √. ®V. → « . < ®→ . èV. . ®V. → √ √ . 2° √ . » . B.A.C  
 . ®V. ® « . qø. ®« . √ . «+ √« . ®V . . ®V. → √ √  
 < ®→ . à . √ √ . « . √ . ®V. B.D. . ®V. ® « . qø. »  
 √ <« √ ,  
 è5< → « . « → → < « →V. √ . . l < . ®→ √ . √ . √. ®V. «. √ √ ... ,  
 èV. √ <« √ √ . √ . «<V . . √ . √ . « . < √ . ®V. 2/ √ < <V  
 CÀCB. f 5> « . « . √ . «< → « √ √ . √ . àðø. É. √ √ . 5< .  
 → → → √ →V. «< → «+« ® →V. ®« . √ . < √. ®V. → « ,



1. **U** € € . .€ . . €

è5 « « .®√. «, √. «√ .®√ .«< .®√ → ,», «, √ √.√ .<« →√.√ . √« .D.®« . «, →«< √.®√ . √ . «√ ,

|                                                                         | FÉ, | ..ÉÉÉÉ   | FÉ | x | ..ÉÉÉÉ ± 6  |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----|---|-------------|
| à + « . < √ √ ;. √ √                                                    |     | '        |    |   | FF;À        |
| à + « .< √ √ ;. √ √                                                     |     | '        |    |   | B;È         |
| Q √ .√.< √ . « «< → ;. √                                                |     | '        |    |   | BD;À        |
| I √ .«< .< « ;. √                                                       |     | '        |    |   | B;À         |
| I √ .«< . .< « ;. √                                                     |     | '        |    |   | À;C         |
| <b>MU-œy.Va-XI «y.XI .#«X.VX.i M#XI -X*! X-y.</b>                       |     | <b>0</b> |    |   | <b>LÊ*J</b> |
| Y √ .√.< √ . « «< →                                                     |     | '        |    |   | C;É         |
| S√ √ . <«√                                                              |     | '        |    |   | D;F         |
| I √ . « .< «                                                            |     | '        |    |   | É;D         |
| I √ . « . .< «                                                          |     | '        |    |   | À;E         |
| <b>uMyœy.VœXU-Xk XI -.MynUœy.M«€MU-œy.Ui Myyay.XI .#«X.VX.i M#XI -X</b> |     | <b>0</b> |    |   | <b>ÉF*È</b> |
| <b>MU-œy. uMyœy .I X-y.Va-XI «y.XI .#«X.VX.i M#XI -X</b>                |     | <b>0</b> |    |   | <b>JL*J</b> |

4 V . . . . . @wx.H ,M . . . . . :l . . . . . M . . . . . x .k .Z .

$$\begin{array}{ccccccc} \emptyset \ll \ll & \vee \cdot \textcircled{\vee} \cdot \text{FHF} & & \cdot \textcircled{\vee} \cdot \textcircled{\vee} & \ll & \cdot \text{q}\emptyset & \cdot \ll \rightarrow \textcircled{\vee} \cdot \textcircled{\vee} \cdot \text{I} < \\ \text{m} \ll & \cdot \vee \cdot \textcircled{\vee} \rightarrow \vee & \cdot \vee & \vee \cdot \textcircled{\vee} \cdot \ll & \vee & \vee < & \vee \textcircled{\vee} \cdot \cdot \\ \text{G}\Delta \cdot \lambda & & \cdot \textcircled{\vee} \cdot \textcircled{\vee} & \ll & \cdot \text{q}\emptyset & \rightarrow \cdot \gg & \ll \vee \vee \cdot \textcircled{\vee} \cdot \text{5} < \rightarrow \\ \text{Z} \vee \emptyset & \ll \vee & \cdot \dot{\text{E}} \cdot \cdot & & & & \end{array}$$

À:È. .®√.® « .qø. .< <√ √. «. √ √.®5  
√ « .\*/  
À:F. .®√.® « .qø.< ✕ √ √ .». «.<√ .®√  
5< →ê 'm √. É,

| t | €. | .€ | .€ | € |
|---|----|----|----|---|
|---|----|----|----|---|

4 V  $\cdot \text{ex.H} \cdot M$   $\cdot \text{FFI}$   $\cdot \text{X}$

m . 2/ √ < < √ . 5 < √ « . « . DB. ® √ + √ . CÀCB. √ . → « . √  
 ® √ . « < → . « + « ® √ . 5/ . → √ → » . B.E... . ® √ . ® « . qø  
 √ . CÀCB. √ . « . « √ . ® √ . → √ . « . ∴  
 BH . ® √ . ® « . qø. ® √ . → « . ® √ . < √ . ® √ . 5 < →  
 ê 'm √ ...  
 À.F... . ® √ . ® « . qø. → » . ® √ . < . ® √ . √ < « . \*  
 F.C. . ® √ . ® « . qø. ® √ . < « √ . « < ° √ . √ . »  
 2h √ → . ® 2h < → ® . D.É . . ® √ . ® « . qø. ® √  
 < . ® √ . ® → < « « « . « . √ . D.É . . ® √ . ® « . qø  
 ® 2. « . √ . » . « . → . ® √ . ° √ . 2 «  
 ® √ . « . √ . ø √ « « √ . . « . ® √ . √ « √ . ® √ . 2 < « . ® √  
 Q « < → \* √

È:É. .<sup>®</sup>√. <sup>®</sup> « .qø. <sup>®</sup>√. « .<sup>®</sup>√.< « √. . . «  
<«.

m . 2/ √ < √. 5 < √ « . . DB. ® √ + √. CÀCÀ;. √ . < . ® √  
 √ < √ « . → « . m « . QZZ. CÀCB √. . → √ → . »  
 D;D ... . ® √. ® « . qø. < « . À;F. . ® √. ® « . qø. ® √  
 ® → √ « . ® 5 < ; √ « . < « √ √ . ® √. BÈ ... . ® √  
 ® « . ... qø. . « , p √ √ √. À;G. . ® √. ® « . ... qø.  
 è 'm √,

m « . √ . BE;B. . ® √. ® « . qø. ® √. < « √ . « < ° √  
 √. » . ® √ → ® √ < « → « √ . → √ < « + √. ®  
 BÀ;A ... . ® √. ® « . qø. ® 2 « √ « . ® √. ® √ →  
 ® √ < « → √. « . → . qø. √ .

-€ € , , € , € €

[illegible]

U .CÀCB. √ . .®√. → √ √. √ .< →. «. √ .«< →  
«<« ® √. < «√ . √.®<« √ √ . √« . «. m« . QZZ  
CÀCB . . « .®√. DD;D. .®√.® « .qø.® . G;E  
.®√.® « .qø.®√. <√ <√ √ . √. CB;H. .®√  
® « .qø.®&®√ →®&<< →

U .CÀCÀ. √ . .®√. → √ √. √ .< →. «. √ .«< →  
«<« ® √. < «√ . √.®<« √ √ . √« . «. m«  
QZZ.CÀCB . . « .®√. GF;E... .®√.® « .qø.®  
EBÉ . .®√.® « .qø.®√. <√ <√ √ ; CBÉ. .®√  
® « .qø.®&®√ →®&<< →. CE;B. .®√.® « .qø  
®√. √ < « . √. √ <« √ √ .F;B. .®√.® « .qø  
®√. √ √&®√ √ √ . √ √ √.

**l n-X.l**    mô h ù ã ã f ø.mh q ô.SV mô VQ ã p ã f .S5 Qp ã ø

|                                  | FÉ      |       |     | .ÈÈÈÈ |       |       |
|----------------------------------|---------|-------|-----|-------|-------|-------|
| Z . . . . . -x                   | y . ± . | V ±   | x   | x     | M . ± | y . . |
|                                  | . A     |       |     |       |       | A     |
| Q √ .√ .< √ . « «< →             |         | DÉ;C  | B;H | È;D   | À;E   | DQ;E  |
| ∅ < .√ .√ .<                     |         | FF;H  | À;È | OD;È  | E;H   | ÈÀ;À  |
| I < .®5                          |         | É;B   | À;B | '     | À;B   | É;B   |
| I √ .«< .< «                     |         | D;G   | B;G | À;E   |       | È;C   |
| VauxaUdM-œl y.<br>Unk u-MTé øaXy |         | ÉÉG*È | G*F | ÊL*Ê  | H*G   | LF*J  |

e . . . . . :

|                                   |  |  | FÉ,   |      | .ÊÊÊÊ |       |
|-----------------------------------|--|--|-------|------|-------|-------|
| y                                 |  |  | x     |      | y     |       |
| A                                 |  |  | A     |      | A     |       |
| V                                 |  |  | x     |      | M     |       |
| Q √ .√ .< √ . « << →              |  |  | CF;À  | BD;È | D;C   | B;B   |
| Ø < .√ .√ .<                      |  |  | HÉ;D  | B;B  | CÉ;É  | F;B   |
| I < .®5                           |  |  | E;É   | B;É  | À;B   | É;B   |
| I √ .<< .< «                      |  |  | C;H   |      | À;C   | B;B   |
| VauxaUdM-œl y.<br>Unk u-MTê œyaXy |  |  | ÉFÈ*K | Á *Ê | FÈ*É  | J*É   |
|                                   |  |  |       |      |       | ÉÊG*È |

[illegible]

**I n-X.J** mî ôp Qm pân f ø; l qpô Uø. æ ê hP æ m pân f ø. Yă l f Qă ũ Uø. Up. l qpô Uø. l Qpă Yø.  
Yă l f Qă ũ ø. Qhq ô l f pø

|                                                                                                     |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Z . . . , - x                                                                                       | ỀỀỀỀ | ỀỀỀỀ |
| p √ . . < ® → ...                                                                                   | À;H  | À;H  |
| m .√ .« « <√                                                                                        | BỀ   | À;F  |
| S→ .√ .« √ ... <sup>+</sup>                                                                         | BỀ;E | BC;À |
| q€ € . .€ . € . €                                                                                   | Ễ 'J | ỀF'I |
| p √ .∅ √« « √ . .< ® → ... <sup>≤</sup>                                                             |      | BD;F |
| m .v<< + .Z . *                                                                                     | B;F  |      |
| L .€ . € . €                                                                                        | ỀỈ   | ỀF'Ỉ |
| -n-Mi uMκ-dJauM-enl y*Mκ-xXy.đ k nTđ ợM-enl y.cd Ml UđxXy.<br>X-.Mκ-xXy.MU-ợy.cd Ml UđXxy.Un«xMl -y | ỀỈ*H | ỀJ*F |

V . . . . .e .l :M . . . . .8 . . .ç . . . . :  
M.FE .ÉDÉE. . . . .8 .EHÉ . . . .-x:  
/ . . . .x .w . . . .EFJ. . . .-x.EK .ÉDÉE .É:  
i . . . .\$.ç .H:



**l n-X.K** mî ôpàQàm pànf ø.SI f ø.SUø.øhQÀ/pVø.ê øUø.Uf .Voq àUl èUf QU

| Z . . . .-x                                                   | y                  | A     | FÉ   |            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-------|------|------------|
|                                                               |                    |       | ÊÊÊÊ | ÊÊÊÊ x ± 6 |
| bbt                                                           |                    |       |      |            |
| ô→√ .V « « .ø√ <√ .èèm                                        | e« « « l «         | EHÀ.. | C;G  | C;G        |
| ù√ «.l ø                                                      | f « h              | DD;D  |      |            |
| Y                                                             |                    |       |      |            |
| l .ê + √.P « .mκ .ô + .øl ø...«                               | Y « <√ l √ « ®     | ÈBÀ   |      | À;È        |
| L . .Û .T € .                                                 |                    |       |      |            |
| l «                                                           | ø« ®.l «+« l 'e +« | EHÀ   | ØÈ;À | ØÈ;À       |
| mp.U «'QZZù√ « .ø√ <                                          | à® → √ S « « «     | EHÀ.. | À;D  | À;D        |
| mpøQ.QZZù.Z√ <« .ø √ .è √®                                    | ù√ « ù .p« .Q      | EHÀ.. |      |            |
| uMx-dJaiM-enl y.VM y.VXy.ynUø-ay.<br>k eyXy.Xl .av«ø#Ml Xl UX |                    |       | ÊK'É | ÊK'Y       |

4 V . . . . .ævx.H ,M . . . . .:l . . . . .M . . . . .  
M . . . . .E . . . . .ÉDÉE-x .d . . . . .xMκ . . . . .EJ . . . . .Mκ Uuw . . . . .FE . . . . .ÉDÉE: . . . . .Mκ Uuw-

è« . ' √ √ .ù√ «.l ø. QZZ; nZø.√ . pZø . «. → → < → √. √ l .DB.®>√ + √.CÀCB. QZZ. 2< . ®2 √ √ √ . √< « →  
BB.. .CÀCB « √< . .+ .®√. √ . .> √. « « → √ .«< .®→√ .√ . √.®√. «. √ √.è« . « < « .®« .l « ;  
® « .«<< » . .®√. . « ®√ .++ ° √ .®√.® → √ .«< √< « → √.®« . √ .«< → . √ ./. . .É,  
'< √ . « . . .®5<<° . √,  
è« . « « .® . √ .mκ < « .®« .®√ . <→ . √ .√ . → « √ <√... √.®> √. « .

| Z . . . .-x                         | FÉ   |        |      |
|-------------------------------------|------|--------|------|
|                                     | ÊÊÊÊ | ÊÊÊÊ.x | ± 6  |
| <b>u</b> . . . . .                  |      |        |      |
| ù« « .®√. → ° √                     | À;F  |        | '    |
| à √ √ √ .√ √< →.® « .5< →√          |      |        | À;È  |
| o √' « .®√. → «                     | À;B  |        | DB;G |
| S → >«                              |      |        |      |
| S ®√ ®√ .√% .√ .√ + √ √ .®√.<« « .« |      |        | BD;À |
| ù« « .®√.< « √.√ .« √               | À;B  |        |      |
| <b>yni VX.N.i MUi p-«xX</b>         |      |        |      |
|                                     | ÊK'É |        | ÊK'Y |

4 V . . . . .ævx.H ,M . . . . .:l . . . . .M . . . . .  
i . . . . .M . . . . .EF-D . . . . .-x:

U .CÀCB;l .ê + √.P « .mκ .ô + .√ .< ®>√. « i . ,ÉJ, z . . . . .  
→ « . .+« √,  
è√ . √ √ √ .√ .CÀCÀ. 2>° √ .>À;È . .®√.® « .qø  
√. » . 2< .®√. √ .®2 .ê + √.P « .mκ  
ô + ,

## l n-X.L ã ê hPàèøI pàñ f ø.Qh ômh ôUèèUø

|                                       |       |       | FÉ,   |       |        |        |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
|                                       |       |       | ÊÊÊÊ  |       | ÊÊÊÊ   |        |
|                                       |       |       | M     |       | M      |        |
| Z . . . . -x                          | T     |       |       | T     |        |        |
| pV «                                  | È;F   | '     | È;F   | É;G   |        | É;G    |
| à √ + √ ...                           | BÈD;G | BBÈ;À | DG;G  | BÉB;E | BBF;É  | ED;G   |
| ê « → √ .√ . « √                      | CFÉ;E | CDD;E | ED;À  | CHÀ;H | CEE;D  | EÉ;É   |
| ê + √ .;« √ <√ √ .√ .® √              | BBÀ;C | BÀÈ;À | É;C   | BDC;D | BBF;È  | BE;G   |
| S .®5 « ...                           | CÈE;H | BDÉ;È | BBG;E | CHÉ;C | BDG;B  | BÈÉ;B  |
| Q <                                   | BHF;H | BÀÈ;H | HB;À  | CBE;È | HB;È   | BCD;À  |
| ê « → √ .√ . « √                      | ÈF;À  | CHÉ   | CF;E  | FHF   | EÉ;É   | DD;B   |
| -n-Mi .dk k nTé øM-øñ y.UnxunxXi i Xy | KÈÉÈ  | HKK'L | ÊÊÊÊ  | KKH   | I ÉJ'H | ÊI K'É |

T € . . . . € . € . t . . € . . 0 €

è√.Z √.«.®>®>®√. √. «.< «+ √.®5< . .®√.®√ √  
 .√.< « .®√. <« .®√.< √.® →√. .BC... √.  
 <√ . « . .®√. <« .®√. «+√. «√ . .È.ÀÀÀ.® « .qø  
 < √.5< √.àôø.BÉ. Q√.< « .®√. <« .2>«√ .«  
 <« .« .DB.®>√ + √.CÀCB.« . 2< .DB.®>√ + √.CÀCÀ,

è√.Z √.«.< < .®√. « « √ √ .« <®√. √ . . ' √.®√ .<< . + √ . →√. Q√.< « .®√. ' <« ;  
 <« →√.< « .®√. <« . √. . →→®√. √ √  
 <« .« .DB.®>√ + √.CÀCB.« . 2< .DB.®>√ + √

## -€ € . . €

| FÉ                                                   |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| ÊÊÊÊ                                                 | ÊÊÊÊ   |
| Z . . . . -x                                         |        |
| u . . . .                                            | ÉI J'È |
| I < ...                                              | ÈÈ;F   |
| I √ √ ...                                            | FE;H   |
| Q√                                                   | À;G    |
| V<« .®√.< « √                                        | H;É    |
| ù« « .®√. → ° √                                      | À;G    |
| S→ >« .®5< ...                                       | BÀ;È   |
| ô√<« √ √ .®5< .< √ .√ .«< .®>√ .√ . √.®√. «. √ √...® | BE;B   |
| I √                                                  | C;É    |
| yni VX.N.i MUi p-«xX                                 | ÉÉÉÉ   |

X .ÉHJ. . . -x. 8 . . . 8 . . . .ÉDÉE. .ÉL-D. . . -x. .ÉDÉD;  
 X .GI-D. . . -x. . . . . 8 . . . .ÉDÉE. .GKK. . . -x. .ÉDÉD;  
 X .L-É. . . -x. . . . . 8 . . . .  
 X .EF-É. . . -x. . . . .X .X . .ÉD. . . . 5 . . . .H:

t € .€ . .€  
A . . ,ÈK

| Z . . . .-x                                                                                                                                     | FÉ   |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|                                                                                                                                                 | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈ |
| I < .®5 + « .< √ √ . .® .®5 «                                                                                                                   | DÀ;À | CB;H |
| Q .®√.®→√ √ √ .<« « →. . ,ED. ,ÉD                                                                                                               | CHÉ  | EB;À |
| I < .®5√ √ . + « .< √ √ ;. .®→√ . ' < √ . . ,ED                                                                                                 | À;B  | B;B  |
| ù« « .®√ . √ .®5 + «                                                                                                                            | À;G  | À;B  |
| ô√<« √ √ .®5< .< √ √ .«< .®→√ √ . √.®√. «. √ √                                                                                                  | À;D  |      |
| -n-Mi .MUv«eye-ñl .VÀk k nTé eyM-ñl y.UnxunxXi i Xy.X-d UnxunxXi i Xy. yXi nl ,i X,-MTi XM«.VXy.ci «€VX.-xaynxXxø. ,VauXl yXy.VÀ #Xy-eyXk Xl -, | HK¹  | I GÉ |

l n-X.ÉÉ æ ê hPæøI phần ø.đ QhômôUèèUø

| Z . . . .-x                              | FÉ      |         |       |         |         |        |
|------------------------------------------|---------|---------|-------|---------|---------|--------|
|                                          | ÈÈÈÈ    |         |       | ÈÈÈÈ    |         |        |
|                                          | T       | M       | L     | T       | M       | L      |
| V ®√ . ' < √ . « √                       | È.DDC;H | E.HFÉ;H | DÈF;À | È.BGÉ;F | E.FFÉ;D | EBÀ;E  |
| V ®√ . ' < √ .√ √ √                      | GBD;É   | FFF;È   | DÉ;B  | GBB;G   | FCH;G   | GC;À   |
| Q .®√.®→√ √ √ .<« « →                    | DFH;B   | CGH;B   | HÀ;À  | EÈH;È   | DÈÀ;G   | BÀ;G;F |
| è <√                                     | FH;C    | FF;E    | B;G   | HC;À    | GG;F    | D;D    |
| ô√<« .< √ <«√                            | CBG;À   | BGH;H   | CG;B  | CCF;F   | BHE;À   | DD;F   |
| I √ . + « .< √ √                         | BHÈ;È   | BGF;G   | F;F   | CCÀ;B   | CBH;À   | B;B    |
| -n-Mi .dk k nTé eyM-ñl y.d UnxunxXi i Xy | J.ÈÉK¹F | I.GLJ¹  | HÈÈ*J | I,LLJ¹K | I.FHK¹  | I FL*É |

-€ € . .€

| Z . . . .-x                                       | FÉ     |        |
|---------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                   | ÈÈÈÈ   | ÈÈÈÈ   |
| u . . . .                                         | I FK¹É | I KE¹J |
| à √ √ √ .®« .√ .®→√ . ' < √                       | BGÈ;É  | CÈF;B  |
| Q .®√.®→√ √ √ .<« « →                             | CHÉ    | EB;À   |
| I √ .«<                                           | À;B    | B;B    |
| I √ √ √.®→×« .®√ .®→√ . ' < √                     | CGB;È  | CGE;G  |
| I √ .® « .« .« √ √ √.®→×« .«                      | EÈ;À   | ÈG;D   |
| Q√                                                | B;B    | À;C    |
| V<« .®√.< √                                       | É;E    | É;C    |
| ô√<« √ √ .®5< .< √ √ .«< .®→√ √ . √.®√. «. √ √... |        |        |
| I √                                               | À;C    | B;D    |
| yni VX.Ni MUi p-«xX                               | HÈÈ*J  | I FL*É |

X . . . . .JH. . . .-x. . . . .ç V . . .ÉDÉD:

**S . 7 . 0**

û . . € . .

è «. «√. √< «+√.®√. √.++ ° √.®5> ®√. ' < √  
 √ √. .5> «. ®. √<.®√. √ √. « √® √.®√. < « √  
 → ®√.®√. ®√. √.®√. → √®√. ®√. + √. «< √.®√. < √. «  
 <« «. ®√. 5> ®√.®√. «. √.®√. +< √. √.®√. ®√. ®√.  
 «. ...» + √.®√. <. √.®, «. ...» «. «  
 √.®√. <«√.®, «. √.®√. < √.®√.  
 → «√. √. 5+√.®√. √.®√. → √.®√. è√  
 → √.®√. √. √. «< «√.®√. «. √.®√. √.®√. √.®√.  
 è 'Q √. .EE,

q . . €

[illegible][illegible]
$$Z = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} X$$
$$\dot{a} \vee \quad \vee \vee \quad .^{\textcircled{R}} \ll \quad . \vee \rightarrow \quad \textcircled{R} \vee \quad . \quad ' < \vee$$
$$I \quad \checkmark \quad \checkmark \quad .\checkmark.^{\circledast} \rightarrow \times \ll \quad .\ll \ll \rightarrow .\checkmark . \rightarrow ^{\circledast}\checkmark . \quad ' < \checkmark$$

d #Xy-əyXk Xl -.VM y.i Xy.a-«VXy.k «i -ƏJi Əl -y.yXi nI .i X-MTi XM«. VXy.ci «€.VX.-xaynxXxƏ

U .CACA: √ . → °√ . ' < √ . . → → ° × √ . » . « √ . °√  
 HÉÉ . °√ . ° « . qø: . √ « . < « √ √ . °√ . «  
 → . » . « + « √ . √ . √ √ < √ . °√ . √ √ . °5 °√ . → √  
 ° « . °√ . √ . ° √ . √ . « . °√ . 5 « + → √  
 I √ . √ . °√ . ° × √ √ √ √ √ √ √ √ « + √ . »  
 5/ « . à « °√ . QV √ √ √ √ . °√ . « √ . 5 < . → « √ √  
 ° « . √ . < √ √ . √ . → ° < . « √ . √ . ° → √ √ . UAm

u .€ . € . 7

q √.« √ « . √.ÈÀ . √. +« √. « . √.5< « « . √  
« « . «. √. → < . √. 5 √. √. E . √. √. « . q ∅  
√. «. « √ . « < √. √. √ √ . « √ √ √ . U √. √ « √ « . «  
< « « √. → √. « . √ √. √. « √ . √  
À:D ... . √. « . q ∅.

q √. + « √. √. BA. √. √. √. √. « √ √ √. √. « √. CÀCQ. √  
CÀCE. √. « √. « √. √. « √. 5 √. √. DB. √  
« √. q √. √. « √. « √. « √. √. √. √. « √ √. U √  
√ √. √. « √. « √. « √. 2 √. √. « √. √. √. √. √. √. √. √  
√. √. 5 √. È. √. √. « q √.

|                                                                                                                |     |                                   | FÉ           |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                |     |                                   | ÈÈÈÈ         | ÈÈÈÈ         |
| Z .                                                                                                            | .   | .-x                               |              |              |
| à √                                                                                                            | √ √ | .®« .√ .→ ®√ . ' < √              | BGÈ;É        | CÈF;B        |
| l                                                                                                              | √ √ | .√ .®→ ×« .<« « →.√ .→ ®√ . ' < √ | BF;D         | BG;B         |
| <b>d #Xy-əyXk Xl -VMl y.i Xy.a-«VXy.k «i-ƏUi ƏL -y.yXi nL .i X.-MTi XM«.</b><br><b>VXy.ci «Ə.VX.-xaynxXxƏX</b> |     |                                   | <b>Б К*F</b> | <b>ÈFL*È</b> |

**l n-X.ÉÉ** VQI ô pø.S5 Qo q à p à n f

$$\text{è } 5 \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \rightarrow \ll \cdot \cdot 5 \ll \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \dots$$

–€ € . . €.

$$Z \quad \quad \quad -X$$

u . . .

S «

$$S \rightarrow \neg \times \ll$$
$$U \ll \sqrt{V_1} \ll \sqrt{V_2}$$

yni VX.N.i MUi p-«xX

|   |     |     |   |   |       |            |    |   |         |          |
|---|-----|-----|---|---|-------|------------|----|---|---------|----------|
| X | . 8 | . 8 | . | . | ÉÉÉÉ. | . 8 ç z. ç | V  | . | .- ç z. | . ç ç w: |
| X | . 8 | . 8 | . | . | ÉÉÉE. | . k        | 'V | . | .- ç z. | . ç ç w: |

**û . . €**

è«S v< .®.Z v.v v< v.«. . v. . «.«. . v  
®v. «v .®v. x« . ®5< . ;. ®v. + «  
< v v.v.v.v.« .»®. v.®v. v. ®v. v.« v< →  
« . →. → → <v.v. v v.v.qZp;« ®5< x.v. v  
® → x« . v v.v.v.« v . v< « <v.

$$\begin{aligned} QV \vee. \vee \vee. \vee \vee. < \textcircled{R} \vee. \gg. < \ll \vee. < \vee. \ll \vee \vee. \textcircled{R} \vee. \\ 5/ \vee. \textcircled{R} < \vee. \textcircled{R} \vee. \vee \vee. \textcircled{R} \vee. \ll \vee. \end{aligned}$$

$\dot{e} \vee . \quad \ll \quad . \ll \quad \rightarrow \vee . \otimes \ll \quad \leq \vee . \quad \vee . < \quad \vee \quad \otimes \vee . \ll$   
 $\quad \otimes \vee . \rightarrow \quad \vee \vee . \quad . \ll \ll \rightarrow \vee \rightarrow \gg . \otimes \ll \vee . \otimes \vee . < \quad \vee$   
 $\ll \quad \vee \vee . \vee . \gg . 5 < \quad . \times \quad \vee . \quad . \ll \ll . \vee \rightarrow . \ll$   
 $DB . \otimes \times \vee + \vee . \text{C} \text{A} \text{C} \text{B}$

è«. « $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{<}$  «+ $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$   $\sqrt{\cdot}$ . «.  $\sqrt{\cdot}$ . Z  $\sqrt{\cdot}$ . <  $\sqrt{\cdot}$  °». «  
« $\sqrt{\cdot}$  °5 →° $\sqrt{\cdot}$ . << ∴ →. →→«  $\sqrt{\cdot}$  ° $\sqrt{\cdot}$ . →  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ .  
 $\sqrt{\cdot}$  °5 →. →→«  $\sqrt{\cdot}$  ° $\sqrt{\cdot}$ . →  $\sqrt{\cdot}$  ∴° →  $\sqrt{\cdot}$ . <  $\sqrt{\cdot}$ . →«  
5 $\sqrt{\cdot}$  + $\sqrt{\cdot}$  ° $\sqrt{\cdot}$ . . ° $\sqrt{\cdot}$ . →  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . . << « →. q  $\sqrt{\cdot}$ . →  
→→« </°. ° $\sqrt{\cdot}$ . →  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . .  $\sqrt{\cdot}$ . °  $\sqrt{\cdot}$  °5< .  
→ °  $\sqrt{\cdot}$  ° $\sqrt{\cdot}$ . ° $\sqrt{\cdot}$ . →  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . . <  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . ° → $\sqrt{\cdot}$  °« . ° $\sqrt{\cdot}$   
< $\sqrt{\cdot}$  →→→. «. °5<  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\cdot}$  °5< ,

Q √ .< ®→ .CÀCÀ' CÀCB®V.QZZ

ø √ . » . « . √ . ®V. 5 < → ®2 < . ®V. S → √  
Q «< √ √ . √ . « . √ √ . ®V. ZV ø « √ . √ . ®V. «< → . ®V  
øV < √ . √ . ø < « √ . 5 < . m √ √ . √ . Z √ . < √ .  
→ . → → «< √ . ®V. → √ √ . qZp. ® « . √ . «< →  
√ . √ . 5Zp.Z → < √ < √ . «< . √ . qZp. à « . √  
Z → Q . √ . « . ® √ √ . < √ √ . 5Zp. è ' < √ . √  
5Zp. U √ √ . I ' ®V. ®V. √ . → √ . « ® √ √ . CÀCB  
√ . Z √ . « . «< « → . √ . «< . √ . « ; . √ √ √ . ®V

èV. «+√ « . « . ® → √ . √ . ® → « . ®V. → « . ®5 < . « . √ √ √ .

Z . . . . -x

qZp. è 'Q √

qZp.Z → < √ < √

bbt

Y

-n-M

FÉ

ÈÈÈÈ

ÈÈÈÈ

BGC;C

.CGE;À

FCE;À

.FCE;À

KEI 'É

.ÈÈÈJ'E

ËË'G

.ËË'J'H

ÉÈKF1

.ÉÈK1 H

c , € € : € . € € .

m . ® → √ √ . « . « √ . √ < «+√ . ®V. «< . √ . « < √  
« √ . ®5 → . S √ < . ® . Z √ . √ . « √ → . » . √ √ < √  
< √ « . √ √ √ . √ √ . < √ « √ . √ . « . √ .  
« . √ « . ®5 → √ . √ . ®5 < √ ®V.

èV . . √ . ' √ ® « . . √ < . « < ° √ . √ √  
. ®V. . → . √ √ . √ . « . √ . ®V. < ®  
®5 « . → √ √ √ . ®V. « . √ . ®V. « < → . ®V  
→ « . < √ < « √ . ®V. « . √ . √ < √ √ . √ √ √ .  
√ < √ . ® . Z √ √ . ®V. « . < < √ < √ . « . √ . . ®V  
< √ . ®5 « . √ √ √ . < √ . √ . + ® √ . → √  
®V. < « √ . → √ √ √ . « < √ . √ . « . → « < √  
®5 « √ . ®V. < → . ®V. < « √ . √ . ®V. + « √  
®5 √ √ √ . « . 5 → . « √ √ . ®V. ® → √ √  
UAm. √ . 5 → . → √ √ . ®V. «< → . ® . Z √ √  
® . √ < √ .

èV . < « . «< √ . √ % « . . «< → . . √ . √ <  
®V. ® → √ √ . UAm √ . √ . √ . ®V. √ . √ √ √ . ® → √ ®V  
√ ' √ . ®V. + √ . «< √ . « . « < « . ® . < . ®  
→ √ . √ . « . « → . « . « . «< √ . ®V. → √ √ . √  
® « . √ . → √ √ . √ . « . « < √ . ®V. « . √ .  
®V. » . «+√ . → . ®V. «<+ √ . ø . √ . → √ . CÀCC  
CÀCÈ; . « . √ √ . √ . < « < √ . √ √ . ®V.  
«< → . » . ®V. < √ √ . 2 < . ® « . « . < √ √ . ®V  
→ . ®V. « < √ . ®V. √ < √ .

èV . « √ . ®5 → . ® → √ √ . < √ . ® → < ' « . ° √  
. ®V. → √ √ . + ® → . CÀCC. I → √ . B. √  
→ √ . « . → ®V. CÀC'D' CÀCÈ. I → √ . C. √ . D... √  
< √ . « . « . « . → ®V. √ < √ .  
« . ®V. . ®V. → √ √ . « . « ' ®V. » . ®V. «  
®V. «< √ . ®V. ® . ®V. . «< « → . √ → √ « .  
®V. GÀ. ®V. « . « √ . ®5 → .  
« . ®V. < « < √ . » . √ √ . √ . qZp. \*  
√ . ® → . « √ . ®V. 2 < → hAZ. » . √ √ . → «  
< √ → . « . √ . ® « √ . « < √ . « . √ «  
+ √ √ . < . « . « . → √ → √ \*  
« . ®5 < « « . √ . < ® → . √ . √ → « . √  
< . √ . ® → ®V. «< « . Qè mQ. ® . √ < √ . < √ →  
< « . √ . √ . « < → » . « . ® « √ . ®V. ® → √ √ √  
®V. √ « . + √ . -

√ . « √ . √ . « . ' « √ . ®V. « . ®V. « √ . « . √ . «< <  
< √ √ . « . √ . < ®V. « . √ . √ < √ . ®V. « « ;  
® « . √ . « . √ . → . ®V. « . √ . ®V. « √ . √ .  
®V. « . √ √ . √ . ®V. « . √ . < « √ . √ √ .  
® → √ √ . √ √ √ . ®V. √ √ . √ . √ < √  
→ « « . « . √ ® « < √ . + « √ . ®V. « < → . QV. √ «  
+ √ √ . 2 « . √ . « ' « √ . √ . ®V. QZZ;  
« √ . → « √ . ®V. . qZp,

HÉÈÀ . . 2Zp.V √ √ . < « < → . HÉCÈ... . ®V  
CÀCÀ. < √ . ® « . » . « . « < « . . ®V. BB;G...;  
HÉCÈ. . √ . qZp. Z → < √ < √ . è 'Q √ . ®  
√ √ . ZZô. < « < → « . HÉFÈ. . ®V. CÀCÀ  
< √ . ® « . » . « . « < « . . ®V. BB;E... ,

f . Qè mQ. . «< < → . ) < √ . « . ®V. ®5 « « . ®V. «<  
« < √ . è USI Y. , q √ . < → ®5 « « . ® → √ ® « √ . «< →  
« ® «< √ . «< < √ . < √ . ®V. √ √ √ . √ . < √ √ .  
5/ √ < √ . CÀCB. ®V. 5 < √ . ®V. « < √ . « . √ . ®  
® → √ √ √ . ®V. √ « . + √ . , f . ®V. Qè mQ  
« . √ . «< < √ . « . « √ . «< √ √ . √ √ . √ f . ®V  
< «< √ . ®V. qZp. «< . . < √ . < « √ . ®2 . ® « . √  
. ®V. → √ √ . √ → . èV. Qè mQ. « « . . √ √  
< «< < « . → « . 2 « . ®5 < « « . √ √  
« . ùl f . √ . < « < √ . √ < « . √ . < « √ . ®5 . ®V. . ®V  
→ √ √ . √ → ,

W . ÉÈÈÈ

P √ . 5 . . ® < √ . ®2 < √ . √ . → . ®  
« < → ®V. 2 → √ √ . √ . √ √ . √ . √ . √ . « √ < √ . « √  
√ < √ √ . → √ √ √ . √ . √ . < « √ . → √ √ .  
« √ √ . √ . √ + √ √ . √ . ® → √ √ . ® « . √ . « < √ . »  
√ √ . « . ®V. « . ®V. ' √ √ √ . Z ) < √ . » .  
√ < √ . ®V. √ √ . « ; . √ . √ .  
« √ « √ √ . + √ . → . √ . « √ . √  
® . √ . . ®V. . √ . + √ . « √ √  
5/ < «< → ®V. √ . √ √ . « . √ . √ < √ . √ . + √ < . UøZ,  
I ' ®V. » . ®V. . → √ . « ® √ √ . « . «< « < →  
. «< √ . . « ; « √ . . ® → √ √ . √ √ √ . ®V.  
√ √ . √ . √ < √ . . → ®V. « . √ √ « < √  
+ « √ . « < → √ . «< « √ . √ . < « √ . ®2 → √ √ √  
®2 √ . ®V. √ . ®V. ® → ®V. « . « . √ . »  
. «+√ . → . ®V. «<+ √ . QV. √ « . + √ √ √  
√ → √ → √ . È... . ®V. < √ . ®2 « √ . √ . CÀCB  
< + √ . «< √ √ . » . « . < « < √ . ® . Z √ . «  
√ . « < √ . » . √ . √ → √ √ . . ®V. « . → ®V.  
< « < → . √ √ ,

èV . √ < . « < ° √ . . + « < √ . . < √ . « √ < √ . ®V  
< « < √ ,

u . . 5 . . . . . É . EL:





Q     √ .<     ®→ .CÀCÀ' CÀCB.®√.QZZ

$\leq \sqrt{\frac{1}{n}} \sqrt{\frac{1}{n}} \cdot n^{\frac{1}{2}} \ll \sqrt{\frac{1}{n}} \sqrt{\frac{1}{n}} \cdot n^{\frac{1}{2}} = 1$

|        |       | V      |     | y    |      | y     |       | y    |      | y    |      |
|--------|-------|--------|-----|------|------|-------|-------|------|------|------|------|
|        |       | A      |     | A    |      | A     |       | A    |      | A    |      |
|        |       | «Ç-    |     | «Ç-  |      | «Ç-   |       | «Ç-  |      | «Ç-  |      |
|        |       | a ±    |     | a ±  |      | a ±   |       | a ±  |      | a ±  |      |
|        |       | .É,    |     | .É,  |      | .É,   |       | .É,  |      | .É,  |      |
| qZp.ê  | Q √   | BGC;C  | ..  | .E   | ..E  | ..ÉE  | ..ÉE  | ..DÈ | ..EÀ | ..EG | ..EC |
| qZp.Z→ | <√ <√ | FCE;À  | CGÉ | ..BD | ..BD | ..BÀC | ..BÀC | ..ÉE | ..FD | ..GH | ..FG |
| qZp.V  | √ √   | BFF;E  | CCÈ | ..È  | ..È  | ..FÀ  | ..FÀ  | ..ED | ..EH | ..ÉA | ..ÈC |
| -n-Mi  |       | ,ÉÉKF1 |     |      |      |       |       |      |      |      |      |

**l n-X.ÉÊ** l qpôUø.ml øøàYø.Qhqôl f pø.Up.f hf .Qhqôl f pø

|                                | FÉ,   |             |
|--------------------------------|-------|-------------|
| Z . . . -x                     | ÈÈÉÈ  | ÈÈÈÈ.x ± .6 |
| pùl .√.« √ .« √ .». « √        | EÀ;B  | DD;B        |
| m ® .< « → .®5« « <√           | BEG;G | CCÉ;D       |
| d √. «√ .®√ . √ . « <√ . . ,EG | B;C   |             |
| Q « √. . « < →«                | BD;G  | BD;H        |
| l √ . « .®5/ «                 | BE;D  | È;B         |
| M«-xXy.uMyæy.Un«xMl -y         | ÊÉK'Ê | ÊJK'G       |

[illegible]

|                                               | FÉ   |      |
|-----------------------------------------------|------|------|
| Z . . . -x                                    | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈ |
| ∅ + √ . 5/ « . ». «. √ < √ < √. √ . ® → √ √ √ | À;È  | À;C  |
| à → √ √ √ . √ . « < « . ® √ . « « →           | C;À  | C;C  |
| Q « √ . . « < → “                             | DÀ;B | EC;À |
| l √ . « . . < «                               | À;C  |      |
| M«-xXy.uMygæy.l nl .Un«xMl -y                 | FÊK  | GGG  |

X . . . . . 5M . . V

**l n-X.ÉF** SUp pUø.Yă l f QầŨô Uø

$$\begin{array}{l} \text{è} \ll \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \ll \text{<}^{\circ} \sqrt{\phantom{x}} + \sqrt{\phantom{x}}^{\circ} \cdot Z \quad \sqrt{\phantom{x}} \ll \cdot \text{DB} \cdot \cdot \cdot \sqrt{\phantom{x}} + \sqrt{\phantom{x}} \cdot \text{C}\grave{\text{A}}\text{C}\text{B} \cdot 5 \rightarrow^{\circ} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \text{B}\cdot \text{D}\grave{\text{A}}\text{G}\cdot \text{E} \dots \quad \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \ll \cdot \text{q}\emptyset \cdot \cdot \text{U} \sqrt{\phantom{x}} \cdot 5 \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \ll \cdot \text{B}\cdot \text{D}\text{G}\text{H}\text{B} \cdot \cdot \quad \cdot \sqrt{\phantom{x}} \\ \circ \ll \cdot \text{q}\emptyset \cdot \cdot \text{DB} \cdot \cdot \cdot \sqrt{\phantom{x}} + \sqrt{\phantom{x}} \cdot \text{C}\grave{\text{A}}\text{C}\grave{\text{A}} \cdot \end{array}$$

*u* . . 5 . . . . . E . ÉÉÉE- ' . . . . É.

$$f \quad \sqrt{\cdot}^{\circledast} \sqrt{\cdot} \quad \sqrt{\cdot} + \quad \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}^{\circledast} \rightarrow \times \quad \sqrt{\cdot} < \quad \sqrt{\cdot} \quad \dots$$

|                                                               | FÉ,       |          |           |       |        |          |
|---------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------|--------|----------|
|                                                               | ÊÊÊÊ      |          |           | ÊÊÊÊ  |        |          |
| Z . . . -x                                                    | U ± l . ± | - ±      | U ± l . ± | - ±   |        |          |
| h+ « . Ƶ ƶ .®√. √ √. « .;<br>»..Ƶ ƶ <√.CÀCÐ                   |           |          |           | ÉÊÊ;É | ÉÊÊ;É  |          |
| h+ « . Ƶ ƶ .®√. √ < ®. « .;<br>»..Ƶ ƶ <√.CÀCÊ. → .,<< « → . < |           |          |           | ÊÊÊ;C | ÊÊÊ;C  |          |
| h+ « .CÀCƒ                                                    |           | B.BÊÊ;É  | B.BÊÊ;É   |       |        |          |
| U .+« << √ .√. « √ .√                                         |           | C;Ê      | C;Ê       | À;É   | À;É    |          |
| m« . <<                                                       | ÉÊG       | ÊÊ;À     | BÊÊ;G     | ÊÊ;C  | BÀÊ;H  | BÊÊ;B    |
| u o €                                                         | I K'J     | ÊÊÊÊ'J'Ê | ÊÊÊÊ'J'K  | G'Ê   | ÊÊÊÊ'F | ÊÊÊ'J'K  |
| à → .<                                                        | CÀ;Ê      |          | CÀ;Ê      | BÊ;E  |        | BÊ;E     |
| Ô . €                                                         | KÊ'F      | ÊÊÊÊ'J'Ê | ÊÊÊÊ'J'G  | H'J'Ê | ÊÊÊÊ'F | ÊÊÊÊ'J'K |
| SƵ √ .+« << √                                                 |           |          |           | À;C   |        | À;C      |
| -n-M                                                          | LÊ'F      | ÊÊÊÊ'Ê   | ÊÊÊÊ'G    | H'K'K | ÊÊÊÊ'F | ÊÊÊÊ'Ê   |

–€ € . . € . .€ .€ .€ . , €

I .< .<sup>o</sup>V. 2/ √ <√.CÀCB, QZZ.«. → .<sup>o</sup>V. h+ « .CÀCF  
 « « √.».G.FÈ. « .<sup>o</sup>V.ÈÀÀ .<sup>o</sup>V  
<sup>o</sup> « .qø.√ .<sup>o</sup>V. + « .CÀCF. « « √.».F;FÈ. .  
 « .<sup>o</sup>V.ÈÈÈ. .2/ .√. → √. <sup>o</sup>  
 √ .<sup>o</sup>V.<√. + « .√.→ « .<sup>o</sup>V. h+ « .U « √,  
 / . .È:

I .< .<sup>o</sup>V. 2/ √ <√.CÀCÀ; QZZ.«. <→« .<sup>o</sup>→ → √ √ √  
 «.« < « .<sup>o</sup>V. 5/ √ +√.<sup>o</sup>V. √ <→« <√. √ « .« . √  
<sup>o</sup>V. . « .<sup>o</sup>V. « √ «<sup>o</sup>V.« → «. √ √ .<sup>o</sup> + «.<sup>o</sup>V  
 < √ <√.<sup>o</sup>V.m« .<sup>o</sup>.B'.<sup>o</sup>→√ + √.CÀBF; √.«. «.< → √ ;  
 < «→ → √<sup>o</sup>« .«.< → √.<sup>o</sup> √ + √ √ .<sup>o</sup>V.<sup>o</sup>V. √.  
 . «.<sup>o</sup>V.È;C... .<sup>o</sup>V.<sup>o</sup> « .qø.». «.«<sup>o</sup>√ √ < √.<sup>o</sup>V  
 «√ √ ,

|                                     | FÉ,     |          |
|-------------------------------------|---------|----------|
| Z . . . . -x                        | ÈÈÈÈ    | ÈÈÈÈ     |
| u . . . .                           | ÈFJK'È  | È,FÉI 'E |
| ô√ + √ √ .®5/                       | B.CCF;È | È;C      |
| f √« .√                             | B.BGG;C |          |
| m«√ √ .« . √.®√ .< « .®√. <«        | ÈF;D    | ÈÈ;È     |
| Q « √ .®5 → . « →                   | GH;G    | GÀ;C     |
| à . .                               | ÈJI 'G  | ÈGE'K    |
| Q .®√. 5/ ®√ √ √ . « <√ . √         | BCÀ;È   | BDE;B    |
| m √.®√. √ + √ √                     | BD;G    |          |
| l √ « .® . « . <«                   | OÈ;F    | OG;È     |
| à <®√ <√.®√ . « « .®√ . « .®√.< « √ | ÈÀ;G    | EÉ;À     |
| l √                                 | D;È     | E;É      |
| yni Vx.N.i Mui p-«xX                | ÉFÈK'G  | ÉFKL'É   |

|                                                                              | A | V±<br>a ± | k ±<br>FÉÉE:ÊÊÊÊ<br>FÉÉE:ÊÊÊÊ | y<br>FÉÉE:ÊÊÊÊ | -±<br>A |
|------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|-------------------------------|----------------|---------|
| h+ « .CÀCF.' . « < √.qøS.                                                    |   | CÀCB CÀCF | ÈÀÀ;À,qø                      | ÈÀÀ;À          | G;FÈ.   |
| h+ « .CÀCF.' . « < √.Uqô                                                     |   | CÀCB CÀCF | ÈÈÈ;À                         | ÉEÇ;É          | F;FÈ... |
| û € .k € .ÉEÍ                                                                |   |           |                               | È È É' I       |         |
| l √ ./                                                                       |   |           |                               | Ç;È            |         |
| u 0 €. . € € . .€ .                                                          |   |           |                               | É'H            |         |
| u 0 €. € . €                                                                 |   |           |                               | ËÉE'J          |         |
| -n-Mi .VX--Xy.i nl ç.-Xxk X.dnxy.d -axà-y.<br>Un«x«y.X-.VaUn«#Xx-y.TMI UMæXy |   |           |                               | ÉEÊKJ'L        |         |

|                                                                         | FÉ      |         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                         | ÈÉÈÈ    | ÈÈÈÈ    |
| Z . . . . -x                                                            |         |         |
| S « .q∅                                                                 | ÈÉÇ;H   | GCE;F   |
| U                                                                       | FÀÈ;C   | ÈB;C    |
| è √. √                                                                  | G;D     | BÀ;H    |
| S « .« « √                                                              | D;C     | E;É     |
| S « .<« «® √                                                            | E;D     | É;D     |
| Q √. → √ √                                                              | B;É     | ÇE      |
| S « .®√.∅ «                                                             | B;F     | ÇÈ      |
| ô +√                                                                    | À;C     | À;D     |
| l √                                                                     | B;È     | È;É     |
| -n-Mi .VX--Xy.i nl ç.-Xxk X.dnxy.d -axà-y.Un«x«y.X-.VaUn«#Xx-y.TM UMæXy | ÉEÇKJ*L | ÉFJI *H |

|                                                                                | FÉ            |                |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|                                                                                | ÈÈÈÈ          | ÈÈÈÈ           |
| Z . . . . -x                                                                   |               |                |
| p« . « «+√ . « .√ √< . √ .« .DB.®-√ + √.CÀCB.∞ ;CÀCÀ.∞BC;GÉ...                 |               | ÈFF;C          |
| p« . √ . « .√ √< . √ .« .DB.®-√ + √.CÀCB.∞F;HE... ;CÀCÀ.∞F;ÉF...               | B.CGF;H       | FHI;D          |
| <b>-n-Mi .VX-~Xy.i nl ç.-Xxk X.dnxy.d -axà-y.Un«x«y.X-.VaUn«#Xx-y.TM UMxXy</b> | <b>ÉÉKJ*L</b> | <b>ÉFJI *H</b> |

WWW.CGG.COM

**k € .+. € . .HEE.**  
**€ .vu.+JÍH . .HJH . A .+ÍÍH .**  
**€ . €€ .! € .ÉÉÉÍ**

èV.B'« .CÀCB.QZZ.«→ .®V. + « . « « √ .»G.FÈ. ;»  
 < < <V. CÀCF.; . . « . « .®V. ÈÀÀ... .®V  
 ® « .qø;√.®V. + « . « « √ .»F.FÈ. .»< < <V.CÀCF  
 . . « . « .®V.ÈGÈ. .®V. √ √ +V.; √  
 .h+ « .CÀCF... ,

QV. + « . .5+√.®5 √.< « . .√. « < →U .ê pY  
 ®V. «.P √.®V.è √ + ;.√.+→ <V.®V. « « √.®V. «  
 « .®V. « √.®V.QZZ.øI .è« . √. « √ . → < « √.®V.<V  
 + « . √.®V. √« .B

èV.h+ « .CÀCF. 5 . « .®V. ... « √ « <V.< √ « ... ,  
 QV √ ® « .®V. √ < . < √ . « . « √ . «  
 .5/®V √ √ . → √ « V.; √. « <<< ® .®V. « √ √ ;  
 « √ √.®5< ;.√. → « . .<« «.√. .√. « √ ;  
 « . √.√.® + .®V.® ®V ®V ,

èV.h+ « .CÀCF. .→→ √ .»BÀÀ...®V.√ . « ,

èV. ® . → « .®V. 2> ;. « . √. √ . ® →  
 ® + √ ;. →→ . . -  
 √. ° √ √ .®V. 5 √.®V. << « .\*

« « √.√. +→ √.√.B'« .CÀCB.√. « . « . √. √ + √  
 √.B'« .CÀCB « . « →®V. + « .®V. √ √. «  
 √ « √ . 2 . « .→→ << √ √.® « . √.<® √.®V. 2 √  
 ®V. << « .\*

« « √.√. +→ √.√.B'« .CÀCB.√. « . « . √. √ + √  
 √.BE.« .CÀCB « . « →®V. + « .®V. √< ®. «  
 √ « √ .\*

« √ . .√. « .√.® → √ √ . « → √ ,

**à€ . . . ,t Tà, . A . € . .ÉEE.** **. . € .vu**

| Z . . . .-X   | V±   | k ±  | k ±   | k ± | k ±   |
|---------------|------|------|-------|-----|-------|
| Q → . √ √ «+√ | CÀCB | CÀCÈ | BÀÀ;À |     | BÀÀ;À |

QZZ.«< < . √.B'« .CÀCB .«<< ®.®V.< ® . √ √ «+√  
 √. √ . .ôQY...®5 √. « →®V.E;È.« . √.®5 . «  
 ®V.BÀÀ .®V.® « .qø. « « . « .√. √. √ →. √  
 √ .h+ « .CÀCF.èV. « .®2 → √ .® → √ → √. √. «  
 øhYô.« √.√. « → √. « √. « « √.®V.È...2« . → «+√  
 ».«<« √.√. < .®V. « « .®.Z √.√.®V. 2< √ √  
 ®2+√< .®V. ® < .®V. → .®V. « .»√ √.®V. √ √ ,

Q → √ . » . 5<<< ®.® .ôQY.; . « . « < → √ . √. »  
 « √ .®V.ÈÀ...« . .®V. « . ;. √.Z √. 5/ √ « →»  
 √ √<√. √ √ √ √ . . « . « .®5..U ®V √ √  
 Q →øV .Z« « ... « →» . 5.UPàSI .Q ®→...®V  
 D;È. .B.»< « √. →®V. « √.®V. BC. ;.® . √  
 ® → . . < √.® « . « ® √.< √ .®V.< ® .< √

5.U ®V √ √ √ .Q ®→øV .Z« « ...< √ ®. «®V √  
 √ . < √.®V. « √ √. √ « < √. « . → √ √.√  
 √. → « √ .®V. → √ √.\*

5.UPàSI .Q ®→...√. +« → . √ .S √.®V. I < →  
 √.√. ® → < √. √. → « . √. « < < « √. « < » √ ;  
 ;. ® → < « ;. « √ √ . √. → √ .  
 < √ ,

S√. √ < . < √. . « √. « .  
 5/®V √ √ . → √ « V.; √. « <<< ® .®V. « √ √ ;. « √ √

èV.h+ « .CÀCF. « « √ . √. √. √ √ √.®V. √ →  
 √. √.ôQY.; .< √ ®. « √ . « . + « √. ' < √ .qø;  
 √. √.®V. < « √.√. →. → « √ √.®V.øV <V. øV <V  
 øI ø. √. øV <V. à < ;. √. √.®V. √. →. → « √ √  
 << √.®V.ZZô.√.<V « . . √ √ ,

**k € . . . . € .**  
**+ . € .ÉÉÉF.**

èV. + « .®V. √ √. « . »< <V.CÀCD. .→→ ®→V  
 « .5 → « .®V. √ « <V √ .®.Z √. . .É:

QV. + « . < √.®V. √ √. « . »< <V. CÀCD  
 √ → √ « √ .®V. √. → . √.CE.« .CÀBG . «  
 « . « .®V.ÉÉÉ... .®V.® « .qø. < √ . « . « .®V  
 B;CDD. .B√ . » . < . √. ® →®V.G;ÈÀ... ,

**k € . . . . € .**  
**+ . € .ÉÉÉG**

èV. + « .®V. √< ®. « . »< <V.CÀCE. .→→ ®→V  
 « .5 → « .®V. √ « <V √ .®.Z √. . .É:

èV.CB → √.CÀBG.QZZ.øI . »< → .ÉÈD;E. .®V.® « .qø  
 < √ . « . « .®V.B;CCCH .B√ . √. < « .®5+ «  
 < √.®V. √< ®. « . ;. »< <V.CÀCE,

QV. + « . « √ . → . » . « . « «+√.®V. è +  
 « < √.B... . « . « < √.qøS.√.U + . « < √.B .  
 « . « < √. √ . ...E. . √. → « √. √. G;È... .®5 →  
 < « « → ,

**k ±**  
**± ±** **k ±** **k ±** **k ±**

®5< ;. √. → « . .<« «.√. .√. « √ ;. « . √. √  
 ® + .®V.® ®V ®V ,

èV. ôQY. « « √. √. √. √ √ √.®V. √ →. √. √  
 + « .CÀCF.;< √ « . « √ . « . + « √. ' < √  
 qø; √. √.®V. < « √.√. →. → « √ √.®V.øV <V  
 øV <V.øI ø.√.øV <V. à < ;. √. √.®V. √. →. → « √ √  
 << √.®V.ZZô.√.<V « . . √ √ ,

**L .**

U . < + √.CÀCB. «.Pmà« < → . . « .®V.C.  
 ®2/ . » . « . → √ √.√. » . « →CÀCG.« √< √ + √ √  
 √ √. « . « < √.®V.À;B .®2/ . » . « .®V. « .CÀCE  
 » . « .® .U √ √ ,

U . √ √ + √. CÀCÀ. « . < →→ QZZ. « . « → √  
 ® → √ √ √ . « . « < « . ®V. 5/ √ + √.®V. √  
 < < < √. √ « . « .®V. « √ « ®V. « → «  
 √ √. « . + « .®V.< √ <V.®V.m« .®.B'...< √ + √.CÀBF  
 . .É.m« < → √ ;. √.Z √. « < «+ → √ « . «  
 → ®V. » . « ®V. √ < √.®V. « √ √ . √. √.®V. <« .  
 È;C. .®V.® « .qø.√. . √ + √ √ .®V.®V √.®5  
 « .®V √ ,

Q      $\sqrt{.} < \quad \textcircled{R} \rightarrow .C\grave{A}C\grave{A}'\ C\grave{A}CB.\textcircled{R}\sqrt{.}QZZ$

**l n-X.É** m l øø.äY.ă l f Q.äU.ø.Qh.q.ô l f pø.Up.f h f .Qh.q.ô l f pø

S. « .®V. .<< → √ « « √. √.Z √.√.√ →.®√  
 √. → →« . →.« . →« .» 5» « √.,è√ . < «  
 √. ®V. «< → « √. √. Z √. √. √ →  
 « √. 5» .®√.« .®5 →.√.®√.« .®√.< « √,  
 è√.Z √. √.< < .« .®√.< « .®5 √ . «<√ .»  
 ®√. . × « √ ,

b . . . €

QZZ.  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\cdot}$ . «  $\sqrt{\cdot}$ . + «  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ .  $\sqrt{\cdot}$ . <  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\cdot}$  5x «  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\cdot}$   
 $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . 5» «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\cdot}$ . <  $\sqrt{\cdot}$ . «  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$  «  $\sqrt{\cdot}$ .  
 < «  $\sqrt{\cdot}$ . «  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . < «  $\sqrt{\cdot}$ . è  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  
 Z  $\sqrt{\cdot}$ . +  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ . «  $\sqrt{\cdot}$ . → «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ . «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  
 $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . ;  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . «  $\sqrt{\cdot}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  
 + → ;  $\sqrt{\cdot}$ . « <  $\sqrt{\cdot}$ . <  $\sqrt{\cdot}$ . →  $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ . «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  
 $\sqrt{\sqrt{\cdot}}$ .  $\sqrt{\cdot}$ . « < «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ . «  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdot}}}$ .  
 « «  $\sqrt{\cdot}$ .

è5/ .« . √.®√.< « √.< .DB.®×√ + √.CÀCB. √.®« . √. «+√« .<'« ° ...

L € . .

$\dot{e} \vee . \quad < \ll \quad . \vee . \quad < \ll \quad \vee . \quad . \quad < \ll \quad . q \theta . \quad < . \quad < \quad . \quad >$   
 $\textcircled{5} \vee . \vee \vee ; \vee . \quad < \vee ; \quad . \vee . \quad < \vee . \quad < \rightarrow \vee .$   
 $< \quad . \quad > \vee \vee \vee . \quad < \ll \quad . \vee . \rightarrow \quad < \quad . \quad Z \quad \vee .$   
 $\dot{e} \vee Z \quad \vee . \quad \vee . \quad \vee . \quad . \quad > \quad < \vee \vee \vee \quad . \quad > . \quad \vee \vee$   
 $< \vee \vee . \quad < \vee \quad . \quad \rightarrow \quad + \vee \vee \vee < \vee . \quad < \quad . \quad < \quad . \quad <$   
 $\vee . \quad \vee \vee ; \quad . \quad < . \quad \vee \vee . \quad + \vee ; \vee \vee . \rightarrow < \quad < \vee$   
 $\rightarrow < \quad . \rightarrow \vee \vee . \quad < . \quad \vee \vee \vee . \quad \vee \vee \vee . \quad < \quad < \quad . \vee . \quad >$   
 $\vee \vee . \quad \vee . \quad \rightarrow < \quad . \vee . \quad < \quad < . \quad ; + \vee . \vee \vee Z \quad \vee . \vee \vee$   
 $\vee . \quad \vee . \quad < \vee . \quad \vee . \quad \vee \vee . \quad < \quad . \quad \vee \vee . \quad < \quad < \quad . \quad \vee$   
 $< \quad . \quad \vee . \quad < \quad \vee . \quad > \quad < \quad . \quad . \quad \vee \vee . \quad < \ll \quad \vee \vee$   
 $\textcircled{2} \rightarrow < \quad < + \vee . \quad \vee . \rightarrow \quad < ,$

I . DB.® < √ + √. CACB. √. Z √. √ √. √. ® → √ √ . √ √  
 < « √. √. √ » . « .® √. 5 ® √. √. BGÄ... ; √ ; √  
 < → √ < √. √. « « .® → « « + √. √. BÄ. < √ .® « . «. « →  
 √ √. √. < « √. √. √. 5 √. √. √. « . q 0. « « . « « <  
 → « √. √. 5 ® √. √. BG... .® √. « . q 0. « . √ « .® √.  
 → « . √. √. ® √. √. < « « . √ ,

|                  | N. ± ± . .FÉ |      |     | .ÈÈÈÈ   |     |      |
|------------------|--------------|------|-----|---------|-----|------|
|                  | M            | u±   | ± V | ± ± . . | ± U | ± u  |
| V . . . . , -x   | ±            |      |     | ±       |     |      |
| S « .q Ø...»     | HÈ;À         | HÈ;C | '   | À;C     | É;È | É;F  |
| U ...†           | ÉE;À         | ÉE;B | '   | G;H     | '   | G;H  |
| S « .q Ø...≤     | H;B          | DC;H | '   | CD;G    |     | CD;G |
| ô →« .+ → √ ...* | G;D          | '    | '   | G;D     | ''  | G;D  |

[illegible]

è«.®√ √. « <° √. + √. < √®. √. < < . +« << √ √: «  
 «.», < . √ √.®√ ®√ √. « <° √. √. √.®√ √. « <° √  
 ». . √ √. è«.®√ √. « <° √. √ √. < √ «.», «.®√ √  
 « <° √. + √. «. → √ √. √. √. → «√ .®√  
 → √ √. è«.®√ √. « <° √. √ √. √. → √ √. < √. √  
 « . < → √ «√. <«√ ® . √ √ . √ √  
 √. → √ √. «. ®√ √. √ √.®√ . + →. . √  
 √ √. √. « ×« .®. √. ®√®√ √. « <√.  
 p √ √:®5 √. <→. √ √. → √ √. √.®√ √. √ √  
 ® → √ √. è«.®√ √. √ √. √ √. «. «. √ « <√  
 « <° √. √.®5 √. √.®. «. √. < ®→ √. < √. √  
 «√ √.».®5 √. √ √.®√. √ « <√. → √ √. √

è5 √ √ √ √ √ .° .Z √ √ . . « √ . +√ → √ √ √ √ √  
 « → √ .° « ...qø. « . < .° √ . < « √ .° √ . < √ . !  
 DB..° >√ + √ . CACB « . < « √ √ .° √ .° « √ √ .° « <° √  
 √ √ .° √ . GHG... .° √ .° « ...qø. 5>√ « . » . ÈCB..  
 °5 . . « + « √ .° 5 .° √ . < √ .° √ . BBDCE... « . qø . q √  
 « « .° √ . BÀ... < √ .° « .° √ . < √ √ .° « . <√ + √  
 °5< . .° √ . 5 .° √ .° ÈC... .° √ .° « ...qø. .° «  
 ° √ √ .° « <° √ √ √ .° .Z √ √ .

T € . . . +.

[illegible]

f.  $\sqrt{.} < < . \ll < . < \ll .^{\circ} \sqrt{.} < \ll \sqrt{.} \gg. \sqrt{.} \sqrt{.} \gg. ^{\circ} \sqrt{.} . .^{\circ} \sqrt{.}$   
 $\ll^{\circ}$

I .DB;®>×√ + √.CÀCB;. √.Z      √.®>√ « .®√.< « .®√. √ √.»  
 √ √. 5→ «√ .√ .® « .« →<< .®√.FÀ;É. .®√  
 ® « ..qø. ® .DB;D... .®√.® « ..qø. « << →.».®√  
 << √.→ √.;® .CB... .®√.® « .qø.< √.®√.√ ;  
 BC;G... .®2/ .< √.®√. « .< .;B;E. .®2/  
 < √.®√. √. √. √.DB;E... .®√.® « .qø.< √.®√  
 >« .→ √

è5 «< .®√.<√.< « .®√. √ √.». √ √. . √ .→« . « <√ .√ .√. « ..

|               |                                                                           | FÉ   |      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Z . . . . .-x |                                                                           | ÈÈÈÈ | ÊÊÊÊ |
| ê             | « .®« .5>« .®√. « . « <° √.®√ .< « .®√. √ √.». √ √.®√.®√ √ .<br>, ,G, ,ÉE | B;C  | B;B  |
| m             | . √ √ .√ √ →.√ . → « . . ,ÉE                                              | B;H  | À;F  |
| m             | . √ √ .√ √ →.® √<√ √ .√ .<« « . √                                         | À;B  | '    |

**b** . . . . €

[illegible]

## L € . .

è5/ .« . √.®√. « . « . « →« .DB.®→√ + √.CÀCB. √.®« . √. «+√« .<'« ° ...

|                | M                 | ±         | 6       | V       | ±       | 6   | u       | ±   | ± | u       | ±   | u | ± | ± |
|----------------|-------------------|-----------|---------|---------|---------|-----|---------|-----|---|---------|-----|---|---|---|
|                | , , ±, 0, , , , , |           |         |         |         |     |         |     |   |         |     |   |   |   |
| ÉÉÉÉÉÉ         | ±                 | ±         | ±       | ±       | ±       | ±   | ±       | ±   | ± | ±       | ±   | ± | ± | ± |
| Z . . . . . -x | ±                 | ±         | ±       | ±       | ±       | ±   | ±       | ±   | ± | ±       | ±   | ± | ± | ± |
| ê . ®5 . <<    | ÉÀ;E              | FGÀ       | ÉHG     | '       | HE      | FGÀ | '       | '   |   | HE      | FGÀ | ' |   |   |
| S\B.»C.»       | '                 | '         | EBH     | '       | EBH     | '   | '       | '   |   | EBH     | '   | ' |   |   |
| S\D.»È.»       | '                 | '         | É;À     | '       | É;À     | '   | '       | '   |   | É;À     | '   | ' |   |   |
| I ° È.»        | '                 | '         | B.BFÀ;C | '       | B.BFÀ;C | '   | '       | '   |   | B.BFÀ;C | '   | ' |   |   |
| -n-M           | I È*G             | JKÈ ÉÉKJL |         | 0 ÉÉÉJH | JKÈ     | 0   | 0 ÉÉÉJH | JKÈ |   |         |     |   |   |   |

4 d . . . :

$$\begin{array}{l} S \vee \quad \vee. \vee \quad \ll \vee \vee \quad \text{CÀCB:} \vee. \quad \vee. \quad \ll \vee. \quad \ll \vee \vee \quad \cdot \cdot \\ Z \quad \vee. \text{ QZZ.} \quad \cdot \quad \rightarrow \vee. \quad \cdot \vee \quad \cdot \quad \ll \ll \quad \cdot \quad \cdot \\ \vee \vee \quad \cdot \cdot \cdot \vee. \quad \ll \quad \cdot \cdot \vee \rightarrow \quad \vee. \quad \cdot \vee \quad \vee. \quad \cdot \ll \quad \cdot \quad \ll \vee \vee \quad ; \\ \cdot \quad \cdot \quad \vee. \quad \ll \quad \cdot \cdot \cdot \vee. \quad \ll \quad \cdot \cdot \cdot \vee \rightarrow \quad \cdot \quad \ll \ll \vee \vee. \text{ U} \\ < \rightarrow \vee \vee. \vee \cdot < \vee. \quad \ll < \vee. \quad \cdot \vee. \quad \vee. \quad \vee \rightarrow \vee. \cdot \cdot \\ \vee \vee. \quad \ll \quad \cdot \quad \cdot \quad \rightarrow \end{array}$$

| t | € | € |
|---|---|---|
|---|---|---|

[illegible][illegible]

è «. √ √. √. 5 . √. < √ . « . √. Z √. . «  
 ® → « . √. √. √ « . « √ < 5 . √. √. < √ . « . «  
 . « < . √ . √ « → ; √. → « . 5 √ . √ . « . «  
 « < ° √. √. Z √.

**b**

[illegible]
$$\begin{aligned} & \exists \langle \cdot, \cdot \rangle \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes Z}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \\ & \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \\ & \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \\ & \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V}, \quad \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \rightarrow \langle \cdot, \cdot \rangle^{\otimes V} \end{aligned}$$
[illegible]

[illegible]

$\vee . Z$      $\vee . \circ \vee . \vee . + \vee . \circ \vee . \rightarrow \vee \vee . \rangle . \vee \vee . \vee$   
 $\ll \ll . \vee . \vee \ll \leq \vee . + \vee . \ll \ll . 5 \times \rightarrow \leq \vee . \vee$   
 $\vee \vee \vee \ll \circ \vee . \circ \ll . \rightarrow \circ \vee . \ll \vee \ll \vee . + \ll \vee . \vee . \vee$   
 $\ll \vee . \rightarrow \circ \vee \vee . \ll \vee \vee . \vee \vee . \ll . \vee$   
 $\circ \vee . \ll . \ll \rightarrow \vee . *$   
 $\vee . \hat{\circ} \vee \ll + \vee . \circ \vee . \ll . Q \rightarrow \circ \vee . \rightarrow \ll \vee . \vee . \ll . p \rightarrow \vee \vee$   
 $\circ . Z \vee . \rightarrow \circ \vee \vee . \rightarrow . \vee . \ll . \circ \ll$   
 $\vee \vee . \ll . \rightarrow \vee \vee . \ll . \vee . + \rightarrow \vee . \circ \ll \vee . \ll \vee . \ll$   
 $\ll \vee . \circ \vee . \vee . \circ \vee . \vee . \vee . Z \vee . \rightarrow \vee . \rightarrow \vee \vee .$   
 $\vee . \circ \vee . \ll \vee \ll \vee . \vee . \vee \vee . \vee . \ll . \ll \rightarrow \circ \vee . \vee$   
 $\ll \vee \ll \vee . + \ll \vee . \ll \dots$   
 $\vee . Z \vee . \vee . \ll \vee . 5 \ll \circ \ll . \vee . \circ \vee . \ll \rightarrow \circ \ll \ll \vee$   
 $\vee . 5 \vee . \% \circ \vee . \ll \vee . \circ \vee . + \vee . \vee \ll . \ll \vee \ll \vee$   
 $\ll \vee \ll \vee . + \ll \vee .$

€ . . € . . € . . A € . . € . €

[illegible]

|                                                             | M .FÉ                                            |                                         |                                        | .ÈÈÈÈ                                  |                                        |                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                             | $\begin{matrix} g \\ \pm \end{matrix}$           | $\begin{matrix} \# \\ \pm \end{matrix}$ | $\begin{matrix} g \\ \pm \end{matrix}$ | $\begin{matrix} g \\ \pm \end{matrix}$ | $\begin{matrix} V \\ \pm \end{matrix}$ | $\begin{matrix} e \\ \pm \end{matrix}$ |
| Z . . . . -X                                                | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .D | À;H                                     | À;H                                    | À;H                                    | '                                      | '                                      |
| p $\sqrt{\cdot}$ . < ®→                                     | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .D | BÉ;H                                    | BÉ;H                                   | '                                      | BÉ;H                                   | '                                      |
| l < . « < $\sqrt{\cdot}$ . < «                              | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .D | DÈÀ;F                                   | DÈÀ;F                                  | '                                      | DÈÀ;F                                  | '                                      |
| Q $\sqrt{\cdot}$ . $\sqrt{\cdot}$ < $\sqrt{\cdot}$ . « «< → | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .D | B;F                                     | B;F                                    | B;F                                    | '                                      | '                                      |
| l < . « < $\sqrt{\cdot}$ . < «                              | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .D | B;F                                     | B;F                                    | B;F                                    | '                                      | '                                      |
| <b>-n-Mi .MU-œy</b>                                         |                                                  | <b>FJÈ*Ê</b>                            | <b>FJÈ*Ê</b>                           | <b>Ê¹</b>                              | <b>FI J¹</b>                           | <b>0</b>                               |
| h+ « .CÀCF                                                  | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .B | B.BÉC;É                                 | B.BÉC;É                                | '                                      | '                                      | B.BÉC;É                                |
| Y $\sqrt{\cdot}$ . $\sqrt{\cdot}$ < $\sqrt{\cdot}$ . « «< → | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .D | FÉ;E                                    | FÉ;E                                   | '                                      | FÉ;E                                   | '                                      |
| m< . « < $\sqrt{\cdot}$ . < « $\sqrt{\cdot}$ .              | $\begin{matrix} f \\ \sqrt{\ll} \end{matrix}$ .C | ÈÉ;É                                    | ÈÉ;É                                   | '                                      | '                                      | ÈÉ;É                                   |
| <b>-n-Mi .uMyœy</b>                                         |                                                  | <b>ÉÊL¹¹</b>                            | <b>ÉÊL¹¹</b>                           | <b>0</b>                               | <b>JI *G</b>                           | <b>ÉÊÉL*Ê</b>                          |

è«<sub>®</sub> → « < √. ® √. √. « √. 5« «. 5 + √. ® 5« < √ J. ««® « √. ® .DB..>√ + √.CÀCB..

[illegible]

**ÉÉÉ!** √ ∘√ √.qøS; . →→ → <√ ». . << « →  
 < √ ∘« »HGFE... ∘√ √ . «√ . «√.\*

**ÉÉÉ!** √ ∘√ √.Uqô; . →→ → <√ ». . << « →  
 < √ ∘« »HIBD... ∘√ √ . «√ . «√.



L . € . € . € . . . €

|                                      | M .FÉ |      |
|--------------------------------------|-------|------|
|                                      | ÈÈÈÈ  | ÈÈÈÈ |
| I √ . « . « <√ .< « .-à®V →®2« < →   | BHÇ   | BG;D |
| I √ . « . « <√ .< « .-h .®V.ùv √.U®V | '     | BÉ;B |
| I √ . « . « <√ .< « .-à®V →®2« < →   | DF;E  | ÈD;C |
| -n-M                                 | HI 'I | KJ'I |

ç . Aç €

è5®V →®5« < → √ . √. + « . « <° √. →. »  
 2 << ®.®V. Q« << →. √. < «.®V. √ <√.®2< .®V  
 ® →. √. « √. « . QZZ. √.ø √« « √. 5/  
 « √. CÀCÈ. è5«< ®. →. √. ®® « √ √. √. <<  
 ®5 << →®V. ®5 .®V. « √ .DS. « .®V. « √.®V. «. √  
 ®V. ø √« « √.; . « . « .®V. « √. « √,  
 è2®V « . √. « √. «< . √ → √ « . «. « √  
 << « →.®V.®2« √ √. √ →. « → √ .; ®®. .®V  
 ° √.®5 « .®V. «. √.ø √« « √. . «. → ®V  
 ®5/ « √ √. .è5®V →®5« < → √. √.®V √. « .<  
 « ,  
 èV . ° √.®2 « .®V. «. √.ø √« « √. . «.® →  
 √ « √. . →→ → →. √. . «+ .». √. « √ « .®V  
 5®V →®5« < →®V. D.É. .®V. ® « . qø.  
 2/ √ <√. CÀCB. « . «+« √.®2 . √ .®V. << << →° √ √  
 ® →→® « . √. √ .; « °. √. « √ « .®V. BÀ;À.  
 ®V.® « . qø. . 5/ √ <√. CÀCÀ. √. « .®V. «< √.®. .®  
 → √.®V. ® < .®V.® → √ √ .UAm./ . .H

I .DB.®→√ + √.CÀCB. √. « . «.®. « . « <√. « . √  
 ®V. 5®V →®5« < → 5° √.». ÈÉ;É. .®V.® « . qø  
 « √< √. « .< « √.». BHÇ. .®V.® « . qø. √. √. «  
 .< « √.». DF;E . .®V.® « . qø,

k . .- .W

J. « √ . √. .®V. √ √. U®V . « « . √.® .®V. √ ®V  
 5/ √ + √.®V. √ .<< .ø √« « √.». QZZ.». . .®5/ √ <√  
 ®V.DÀ. .®V.® « . qø./ . .É. .J,  
 QV √. .®V. √ √. «. →→ √ √ <→. √. BB. « √ . CÀCB  
 Q → √ . ». 2<< ®. ®V. √ √. < < . « √<  
 ô« √ √. √. BC. « √ . CÀCB. QZZ. «. √ ®. √. <<  
 ø √« « √. .BD;H .®V.® « . qø. .É,

I n-X.ÉH QI mðl è.øhQà è.Up.mèl f ø.S5mðà f ø

I .DB.®→√ + √.CÀCB. √. << « . <«.®V. QZZ.øI . √.< «  
 ®V.FBB.ÉÉD.HCÈ.«< . ® « √ .®V. « √ . « √.A;ÀB.√ ,  
 I .DB.®→√ + √.CÀCÀ. √. << « . <«.®V. QZZ.øI . √.< «  
 ®V.FBB.DHC.DGD.«< . ® « √ .®V. « √ . « √.A;ÀB.√ ,

Û . . . € . € . € .

èV .<< . ® « √ .® √ .® .».®V.® ®V®V .èV .<<  
 ® « √. √. « .®→√ √.®V . .®V.®V. « .® √  
 .® .®V. √.® + √,  
 èV .® ®V®V. √ √. √.® + →. ». « .®V. → √ √  
 ® + √.®V. QZZ.øI ; √ .< →« √< «. . « %« √. √. √  
 « .®V. «.ø <→→,  
 I .DB.®→√ + √. CÀCB. √. « .®V. → √ √. + √.®V. «  
 <→→ .®V. 5° √ « .». ÉAÉ;À. .®5/ .ÉFD.B.. .®V  
 ® « . qø .I < .® ®V®V. 5<→→ √ → √ . CÀCB. √. CÀCÀ,

T€ €. €. . . .  
Æ .ÉÉÉÈ

èV . →« . .<< «. →. √. «< .®V. 5/ √ <√. CÀCB  
 < √ .®V. < « √ √. ». 5/ √ <√. ®V. + .®V  
 < . É. BÉC...<< √.®V. « .®2 .®V  
 < .®2< . .CÉÉ.DGÀ«< ,

T€ €. €. . . .  
Æ .ÉÉÉÈ

èV . →« . .<< «. →. √. «< .®V. 5/ √ <√. CÀCÀ  
 < √ .®V. < « √ √. ». 5/ √ <√. ®V. + .®V  
 < . BC...CFC...<< √.®V. « .®2 .®V  
 < .®2< . .BEC.D.FÉD.«< ,

q € . A

ø √. ». ® √ √. → . «® →. √. «. √. Q √  
 ®5® « .; √.Z √. «. « + →®V. .®V. <  
 ®5< . ® « √. ». <√ « .®V. √. « <→; <<® √. √  
 «® « √ ,  
 èV.®→« .®V. +→→ << √. √. √. < ® .®V. √ « <√.®V  
 « . « <→ √. ». CABG. √. « . «. → √ →. <'®V .<« . «  
 < « √. 5/ . « .<< √.®V. √. < √. < ®→. èV  
 ®→« .< <√ « . √. « √ √.®. + √.®5 . √.  
 « . → √ →. .<√. « ,

GÈB..DDÀ...  
Q →<sup>®</sup>V.S √< „èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup>V<sup>®</sup> √. „√ + √.®  
BÈC√ „èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. „√  
„CÀCB » „√. √. ÈÀ...® √. „+ √. √. √  
„CÀC „√. √. ÈÀ...® √. „+ √ „QV √  
« „√. √. ».< ® √. √ « <V. « „  
« < .® √. 5< .QZZ.èV. „. √.® √.®. „» ..\*  
B.ÀÈC..BHÀ... „. <V « .√ → „èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup>  
√<sup>®</sup> √. „√ „.® √. BÈC√ „èV.® „<sup>®</sup> √.  
„<< „√. √. √. √. „CÀCB » „√. √. ÈÀ...® √  
„+ √. √. √. „CÀC „√. √. ÈÀ...® √  
„+ √ „èV. „. √.® √.® √. „  
èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √.® < „√. √. „. « √.® √. « < →  
√ √.® √. 5< → « √.® « √. √. √.® < „√  
√ « √. √. √. « „<< „√.® 5< + „.® √. 5 „  
èV.Q √.® 5< « „.® .CÈ. „CÀC« „<® →® 5< + √ -  
DÈÀ...ÀÀÀ „.® √. < „.® 5< „. «. S √< √  
Z → « „èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √<sup>®</sup> √. „√. √.® BBA√ „  
èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. √. „CÀC  
→ √ √.® √. « „< „.® 5 √.< ® √.® √. « <√  
√.® 5> „.® < „.® √. + √.® √. 5< .QZZ.èV  
„. √.® √.® √. „\*  
HEÀ..ÀÀÀ „.® √. < „.® 5< „. «. √ + √.®  
Q →<sup>®</sup>V.S √< „èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √<sup>®</sup> √. „√. √.®  
BBA√ „èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. √. ®;  
√. „CÀC. → √ √.® √. « „< „.® 5 √.< ® √.® √  
√ „<√. √.® 5> „.® < „.® √. + √.® √. 5<  
QZZ.èV. „. √.® √.® √. „\*  
HÉG.ÈBC „.® √. < „.® 5< „. <V « „<< →.®  
Z √.® èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √<sup>®</sup> √. „√. √.® BBA√ „  
èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. √. ®;  
CÀC » „√. √. ÈÀ...® √. „+ √. √. √. „CÀC  
» „√. √. ÈÀ...® √. „+ √ „èV. „. √. √  
® √.® √. „  
èV.Q √.® 5< « „.® .CÈ. „CÀC« „<® →® 5< + √ -  
DDÀ ÀÀÀ „.® √. < „.® 5< „. «. S √< √  
Z → « „èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √<sup>®</sup> √. „√. √.® ÀHB√ „  
èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. √. „CÀC  
→ √ √.® √. « „< „.® 5 √.< ® √.® √. « <√  
√.® 5> „.® < „.® √. + √.® √. 5< .QZZ.èV  
„. √.® √.® √. „\*  
FBÀ ÀÀÀ „.® √. < „.® 5< „. «. √ + √.®  
Q →<sup>®</sup>V.S √< „èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √<sup>®</sup> √. „√. √.®  
ÀHB√ „èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. √. ®;  
√. „CÀC. → √ √.® √. « „< „.® 5 √.< ® √.® √  
√ „<√. √.® 5> „.® < „.® √. + √.® √. 5<  
QZZ.èV. „. √.® √.® √. „\*  
GFÀ.HCÀ „.® √. < „.® 5< „. <V « „<< →.®  
Z √.® èV. „<sup>®</sup>5/ √<√<sup>®</sup> √<sup>®</sup> √. „√. √.® ÀHB√ „  
èV.® „<sup>®</sup> √. „<< „√. √. √. √. ®;  
CÀC » „√. √. ÈÀ...® √. „+ √. √. √. „CÀC  
» „√. √. ÈÀ...® √. „+ √ „èV. „. √. √  
® √.® √.® G. „

è√. «+√« . . . → √.5 « . √ « √.« . . . √ √ <→√ .« .DB.®→√ + √.CÀCB.:

| V± . . ±x . ±   | . ±                | ± n        | ± n       | ± A        | u . ±        | V±          | V . .         |
|-----------------|--------------------|------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------|
| .U . ±          | . ±                | ± n        | ± n       | FÉ, ÉÈÉÉ   | ± , ,        | A           | ±             |
| CE... .CÀBE.    | « .CD... .CÀBÉ     | BÀ.ÀGE.ÈGB | GÈG.EÈB   | DGÉ.ÀFB    | BÀF;ÉÉ' G;ÈC | CE... .CÀCC | È;G.».CH;G... |
| CG... .CÀBG     |                    | É.ÈEE.DGH  | É.ÈEE.DGH | È.ÀDD.EED  | C;BÈ         | CG... .CÀCÉ | ÈD;H...       |
| BB.®→√ + √.CÀBG |                    | ÉFB.BFB    | ÉFB.BFB   | ÈFÀ.EHE    | B;DH         | CG... .CÀCÉ | ÈD;H...       |
| CF... .CÀBH     | √ .È... √ + √.CÀBH | C.CFD.ÈCÀ  | C.CFD.ÈCÀ | B.FDÈ.EEÀ  | B;ÈC         | CF... .CÀCF | ÉE;H...       |
| É. « √ .CÀCÀ    |                    | GÀ.ÀÀÀ     | GÀ.ÀÀÀ    | EÀ.ÀÀÀ     | C;FC         | CF. .CÀCF   | ÉE;H          |
| CE. .CÀCÀ       |                    | C.CÉG.ÈBC  | C.CÉG.ÈBC | .C.CDE.ÀDC | .B;BÀ        | CE. .CÀCG   | FF;H          |
| CE. .CÀCB       |                    | B.HBÀ.HCÀ  | B.HBÀ.HCÀ | B.HÀÈ.CCÀ  | À;HB         | CE. .CÀCH   | GH;H          |

-n-M

ÊF.KFF.ÈLF

ÉG.I ÈI .LI F

ÉE.LÈG.JÈÈ

n . . . . . ÉDEI . ÉDEK . . 8 . . 8 . ÉDEI :  
 x . . . . 5 . . . . ÉDEI : . . . . :  
 x . . 5 . . . . ÉDEK : . . . . 5 . . . . :

| V± . . ± . A | ± .ÈÈ, .ÈÈÉ | ± ± ± ± | ± . A | ± ± ± |
|--------------|-------------|---------|-------|-------|
| CD... .CÀBÉ  |             | CÀG.ÀGH | À;ÉG  | CB;FÉ |

| V± . . ± . A | ± .ÈÈ, .ÈÈÉK | ± ± ± ± | ± . A | ± ± ± |
|--------------|--------------|---------|-------|-------|
| CD... .CÀBÉ  |              | EFB.GÈÉ | CB;FÉ | G;ÈC  |

è√. «+√« . . . « . → √.5 « . √ « √.».5> .®√ . « .®5 « .DB.®→√ + √.CÀCB.:

ÈÈÈÈ

ÈÈÈÈ

| u . 8                         | l           | u . A | l          | u . A |
|-------------------------------|-------------|-------|------------|-------|
| k . . . . A                   | ÈÈ.KÈK.EFE  | G'ÉÍ  | K,Ë È,GÍ É | H'KK  |
| l +                           | B.HBÀ.HCÀ   | À;HB  | C.DEG.ÈBC  | B;BÉ  |
| l √ √ . → .« . √ √ √ .®5<     |             |       |            |       |
| l √ √ . → .» .5< √ « .®√.<« « |             |       |            |       |
| U √ <→√                       |             |       |            |       |
| V< √ . . √ √ <→√              | HCE.CÈÀ     | BÉ;ÀH | ÉÀÀ.HÈE    | BG;DF |
| k . . . . A                   | ÈÈ.KEG.Î EE | É'JÈ  | ÈÈ.KÈK,EFE | G'ÉÍ  |
| h . √ √ %<+√ . √ . .®5/ √ <→√ | È.DDF.CBE   | E;ÉE  | D.EÀH.ÈDÈ  | BÀ;BÀ |

è√.< . . √ .®√.5< .QZZ.5/ .→√ →».À;GC.√ . √ .CÀCB.√ .BÀC.√ . √ .CÀCÀ,

Q √ . < ° → .CÀCÀ' CÀCB °V.QZZ

v . . €

q € . Æ . .ÉÍ, .ÉEÈJ

èV.CF... .CÀBG. √.Q √ .°5° « .«°×°→ 5× +  
 °V. BÈF...ÈÀÀ...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. « . S √ <V . Z → « ; . CEC..GEB...«< . « √  
 √ . » . < ° . °V. √ « <V. « . √ + √ . ° . Q →  
 °V.S √ < . √ .C.FÀG.BGÀ...«< . « √ . √ . » . < °  
 °V. √ « <V. » . √ « . « → .° . Z √ ,  
 QV .«< . « √ . √ . » . < ° . °V. √ « <V.  
 «< √ . √ . °V . « < √ ; ÈÀ... √ . ...CÀCÀ √ ..ÈÀ... √  
 .CÀCB.è« . → °V.°5< . °V. « . √ °V. « < √ . √ . √  
 » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF... .CÀCÀ . » . «  
 « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √ . °5× +« . °V  
 < √ . CÀBH. √ . « . < « « . « . √ . Q √  
 °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V. √ « <V.  
 è« . → °V.°5< . °V. « . √ < °V. « < √ . √ . √ . » . «  
 « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF... .CÀCB . » . « °V.°V.  
 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √ . °5× +« . °V  
 < √ . CÀCÀ. √ . « . < « « . « . √ . Q √  
 °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V. √ « <V.

q € . Æ . .ÈÈ .ÉEÈJ

èV. BB...°×√ + √ .CÀBG. √.Q √ .°5° « . « .°×°→  
 5× + . °V.BDC.GCB...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. « . √ + √ . ° . Q → °V.S √ < ,  
 QV .«< . « √ . √ . » . < ° . °V. √ « <V.  
 «< √ . √ . °V . « < √ ; ÈÀ... √ . ...CÀCÀ √ ..ÈÀ... √  
 .CÀCB.è« . → °V.°5< . °V. « . √ °V. « < √ . °V. √  
 «< . °V. √ « <V. √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V.  
 « √ . √ .CF... .CÀCÀ . » . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √  
 « √ . °5× +« . °V. < √ .CÀBH. √ . « . < « «  
 « . √ .Q √ . °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V.  
 √ « <V.è« . → °V.°5< . °V. « . √ < °V. « < √ . √  
 √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF... .CÀCB  
 » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √ . °5× +«  
 °V. < √ . CÀCÀ. √ . « . < « « . « . √ . Q √  
 °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V. √ « <V.

q € . Æ . .ÉÍ, .ÉEÈK

èV.CF... .CÀBH. √.Q √ .°5° « . « .°×°→ 5× +  
 °V.-  
 CCÀ... ÀÀÀ...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. « . S √ <V . → « ; . QV . «< . « √  
 √ . » . < ° . °V. √ « <V. «< √ . √ . √  
 « < √ . √ .CÀCC.è« . → °V.°5< . °V. √ √ . « < √  
 √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF.  
 CÀCC . » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √  
 °5× +« . °V. < √ .CÀCB. √ . « . < « « . « . √  
 Q √ . °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V.  
 √ « <V.\*  
 ÈBG... ÉÉÀ...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. « . √ + √ . ° . Q → °V.S √ < . QV . «<  
 « √ . √ . » . < ° . °V. √ « <V. «< √  
 √ . °V. « < √ ; ÈÀ... √ . .CÀCB √ .ÈÀ... √ . .CÀCC.è«  
 → °V.°5< . °V. « . √ °V. « < √ . √ . √ . » . «  
 « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF... .CÀCB . » . « °V.  
 °V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √ . °5× +« . °V

< √ . CÀCÀ. √ . « . < « « . « . √ . Q √  
 °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V  
 √ « <V.è« . → °V.°5< . °V. « . √ < °V. « < √  
 √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √  
 CF... .CÀCC . » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V  
 «< √ . °5× +« . °V. < √ . CÀCB. √ . « .  
 < « « . « . √ . Q √ . °5° « . °V. « . × «  
 °V. < ° . °V. √ « <V.\*  
 B...CÈH...ÀÉÀ...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. » . √ « . « → . ° . Z √ . QV . «<  
 « √ . √ . » . < ° . °V. √ « <V. «< √  
 √ . °V. « < √ ; ÈÀ... √ . .CÀCB √ .ÈÀ... √ . .CÀCC.è«  
 → °V.°5< . °V. « . √ °V. « < √ . √ . √ . » . «  
 « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF... .CÀCB . » . « °V.  
 °V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √ . °5× +« . °V  
 < √ . CÀCÀ. √ . « . < « « . « . √ . Q √  
 °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V. √ « <V.  
 √ « <V.è« . → °V.°5< . °V. « . √ < °V. « < √  
 √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF...  
 CF... .CÀCC . » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V  
 «< √ . °5× +« . °V. < √ . CÀCB. √ . « .  
 < « « . « . √ . Q √ . °5° « . °V. « . × «  
 °V. < ° . °V. √ « <V.

q € . Æ . .ÉH, .ÉEÈE

èV.CÈ... .CÀCÀ. √.Q √ .°5° « . « .°×°→ 5× +  
 °V.-  
 CCÀ... ÀÀÀ...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. « . S √ <V . → « ; . QV . «< . « √  
 √ . » . < ° . °V. √ « <V. «< √ . √ . √  
 « < √ . √ .CÀCD.è« . → °V.°5< . °V. √ √ . « < √  
 √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF.  
 CÀCD . » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √  
 °5× +« . °V. < √ .CÀCC. √ . « . < « « . « . √  
 Q √ . °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V.  
 √ « <V.\*  
 ÈDÀ... ÀÀÀ...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. « . √ + √ . ° . Q → °V.S √ < . QV . «<  
 « √ . √ . » . < ° . °V. √ « <V. «< √  
 √ . √ . « < √ . √ .CÀCD.è« . → °V.°5< . °V. √ √  
 « < √ . √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √  
 CÈ .CÀCD . » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V  
 «< √ . °5× +« . °V. < √ . CÀCC. √ . « .  
 < « « . « . √ . Q √ . °5° « . °V. « . × «  
 °V. < ° . °V. √ « <V.\*  
 B...CÀD. BEG...«< . « √ . √ . » . < ° . °V  
 √ « <V. » . √ « . « → . ° . Z √ . QV . «<  
 « √ . √ . » . < ° . °V. √ « <V. «< √  
 √ . °V. « < √ ; ÈÀ... √ . .CÀCC √ .ÈÀ... √ . .CÀCD.è«  
 → °V.°5< . °V. « . √ °V. « < √ . √ . √ . » . «  
 « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF... .CÀCC . » . « °V.  
 °V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √ . °5× +« . °V  
 < √ . CÀCB. √ . « . < « « . « . √ . Q √  
 °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V.  
 √ « <V.è« . → °V.°5< . °V. « . √ < °V. « < √  
 √ . √ . » . « . « °V.°V.°V . °V. « √ . √ . √ .CF...  
 CÀCD . » . « . « °V.°V. 5 √ + √ . → « √ . °V. «< √  
 °5× +« . °V. < √ .CÀCC. √ . « . < « « . « . √  
 Q √ . °5° « . °V. « . × « . °V. < ° . °V.  
 √ « <V.

q € . Æ . .ÉG. .ÉÉÉÈ

è  $\sqrt{\cdot}$ . OE... . CÀCB<sub>1</sub>.  $\sqrt{\cdot}$ . Q  $\sqrt{\cdot}$ .  $^{\circ}5_{\kappa}^{\circ}$  « . «.  $^{\circ}\rightarrow^{\circ}$   $^{\circ}5_{\kappa}$  +  
 $^{\circ}\sqrt{\cdot}$ .-

OGÀ. ÀÀÀ. «< . « √. «. S √<√ . Z→→« . √. »  
< ® .®√. √ « <√. QV. «< . « √. √. »  
< ® .®√. √ « <√. «< √. √. √. « < √. √  
.CACE., è« . → ®√.\*5< . √. √. «. « ® √. √  
®√ . «®√ . « √. √. CE. . CACE. . ». «. «®√. ®√  
5 √ + √. →→«√. ®√. «< « √. \*5< +« . ®√  
√. CACD. √. « . < « « . «. √. Q  
®5 ® . ®√. «. →« « . ®√. < ®√  
√ « <√.\*

FEÀ.ÀÀÀ.«< . « √ .« . √ + √ .® .Q →®V.S √<  
 √ . B. EÀF. HÀÈ. «< . « √ . √ .». < ® .®V  
 √ « <√. ». <√ « . « <→. ® . Z √. QV. «<  
 « √ . √.< ® .®V « <√. .<< √.√  
 ®√ . « < √ ; ÈÀ... √ . CACD.√.ÈÀ... √ . CÀÈ.,è<  
 → ®V.®5< .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.». <»

[illegible]

èv. . ° √. √ √ √ . → « √. √. « . °5 . CABG;  
 CABH. CÀCÀ √. .CÀCB. √. √. « . °5 →. °V. √ « <√. CABG;  
 CABH. CÀCÀ √. .CÀCB . ✕ → √. √. « << . °V. «. √  
 àrôø. C. èv. . ✕ → √. 2 . «. °2 << . << . √  
 < « √. °V. «. → °V. è« . « . °V. . « + √. √  
 << < √. √. °V. 5k + . √ . «. → °V.P << .A.ø < √ ,  
 èv. √ °V √ . °V. ° °V °V . √ . . < << . °V  
 « ,

|        | M         | n     | # ± , <sup>±</sup> | -± ±  | A ± ±   | a ±  | g ± ± . ± . ± . ± | U . ±    |
|--------|-----------|-------|--------------------|-------|---------|------|-------------------|----------|
| m« .®5 | .         | .CÀBG | É.ÈEE.DGH          | ÈÉ... | À       | C;BÈ | C;È               | À;ÉD E;B |
| m« .®5 | .®↔√ + √. | CÀBG  | ÉFB.BFB            | ÈÉ... | À...    | B;DH | C;È               | À;ÈF À;E |
| m« .®5 | .         | .CÀBH | C.CFD.ÈCÀ          | ÈF... | À...    | B;ÈC | C;È               | À;ÈÀ B;B |
| m« .®5 | .®√.      | .CÀCÀ | C.CÉG.ÈBC          | ÈÉ... | À;È ... | B;BÀ | C;È               | À;DE À;G |
| m« .®5 | .®√.      | .CÀCB | B.HBÀ.HCÀ          | ÉD.   | À;È .   | À;HB | C;È               | À;CE À;È |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\pm$ | $\overset{M}{\cdot}$ | $\overset{M}{\cdot}$              | $\overset{g}{\pm}$ | $\overset{\pm}{\cdot}$ | $\overset{\pm}{\cdot}$ | $\overset{\pm}{\cdot}$ | $\overset{x}{\cdot}$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\pm$ | $\pm$                | $\cdot$                           | $\pm$              | $\cdot$                | $\pm$                  | $\cdot$                | $\cdot$              |
| $m \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \rightarrow \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot < \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}}$ |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |
| $\overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot \text{C}\grave{\text{A}}\text{B}\text{G}$                                                                                                    |       |                      | D.B\grave{A}G.\grave{E}CB         |                    | \grave{E}\grave{A}...  |                        | C:B\grave{E}           | \grave{A}            |
| $m \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \rightarrow \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot < \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}}$ |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |
| $\overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot \text{BDC.GCB}$                                                                                                                              |       |                      | BDC.GCB                           |                    | \grave{E}\grave{A}...  |                        | B,DH                   | \grave{A}            |
| $m \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \rightarrow \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot < \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}}$ |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |
| $\overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot \text{C}\grave{\text{A}}\text{B}\text{H}$                                                                                                    |       |                      | C.\grave{A}\grave{A}F.FC\grave{A} |                    | B\grave{E}             |                        | B:\grave{E}C           | \grave{A}            |
| $m \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \rightarrow \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot < \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}}$ |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |
| $\overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot \text{C}\grave{\text{A}}\text{C}\text{A}$                                                                                                    |       |                      | B.H\grave{E}D.BEG                 |                    | B\grave{A}\grave{A}... |                        | B:B\grave{A}           | \grave{A}            |
| $m \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \rightarrow \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot < \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}}$ |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |
| $\overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \ll \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \overset{\circ}{\sqrt{\cdot}} \cdot \text{C}\grave{\text{A}}\text{C}\text{B}$                                                                                                    |       |                      | C.ECF.H\grave{A}\grave{E}         |                    | B\grave{A}\grave{A}    |                        | \grave{A}:H\text{B}    | \grave{A}            |
| $Z$                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |
| $V$                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                                   |                    |                        |                        |                        |                      |



Q √ .< ®→ .CÀCÀ' CÀCB®V.QZZ

øV .àYôø.C. «. √. «√ .®V . .« + →V .®V . √.F... √ + √.CÀÀC.√ . √< √.√ .< « √. . «.® →V.®V. √.® . « .èV  
®→« .®V.√ √ .< « √ .√ . →√ →®« . √. «+√« . « ..

| Z . . . . -x                                                                                  | U ± .æxy,Ê |      | V . . . ± . |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-------------|------|
|                                                                                               | ÉÉÉÉ       | ÉÈÈÈ | ÉÈÉÉ        | ÉÈÈÈ |
| m« .®5 .CÀBG                                                                                  | À;È        | À;F  | À;C         | À;D  |
| m« .®5 .CÀBH                                                                                  | À;E        | À;È  | À;C         | À;C  |
| m« .®5 .CÀCÀ                                                                                  | À;E        | À;C  | À;C         | À;B  |
| m« .®2 .CÀCB                                                                                  | À;B        | '    | À;B         | '    |
| m« .®5 → .®V. √ « <√. .< ® .<br>®V...√ « <√.CÀBG.... « √ .«<                                  | C;À        | À;H  | À;D         | À;B  |
| m« .®5 → .®V. √ « <√. .< ® .<br>®V...√ « <√.CÀBH.... « √ .«<                                  | C;À        | B;F  | À;F         | À;É  |
| m« .®5 → .®V. √ « <√. .< ® .<br>®V...√ « <√.CÀCÀ.... « √ .«<                                  | B;À        | À;È  | À;E         | À;C  |
| m« .®5 → .®V. √ « <√. .< ® .<br>®V...√ « <√.CÀCB.... « √ .«<                                  | À;È        | '    | À;C         |      |
| UdMxçX.-n-Mi X.VXy.-xMl yMU-ønl y.Val n«aXy.<br>uMx.xXk øX.VAl y-x«k Xl -y.VX.UMue-M«€uxnuxXy | ÉÉ         | G'H  | ÈF          | ÉH   |

**l n-X.É** mô hù à ò ã ñ f ø

| FÉ, .ÉÈÉÉ     |       |       |            |       |      |       |      |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|               | y     | .     |            | x     | x    | M     | y    | .     | U     | i     |       |
| Z.            | A     | V     | ±          |       | ,    |       |      | ,±    |       |       |       |
| m             | .     | .     | <√ <√ √    | E;C   | À;È  | B;B   | B;E  | À;B   | C;B   | C;B   |       |
| m<br>®√. √    | .     | «     | √. «.      | B;H   |      | B;B   | À;D  |       | À;È   | À;È   |       |
| m<br>®→ < « √ | .     | <     | «.         | À;H   |      |       | À;D  | À;C   | À;E   | À;E   |       |
| û €.          | €.    | Tbb.  | ÉÉÉÉ       | Î'E   | E'H  | É'É   | É'E  | E'F   | F'E   | É'I   | E'G   |
| m             | .     | .     | <√ <√ √ .+ | D;C;È | C;H  | C;E;G | F;F  | À;E   | C;È   | C;È   |       |
| m<br>®√. √    | .     | «     | √. √.      | DÉ;À  | B;H  | E;E   | D;E  | B;C;É | B;F;È | B;F;È |       |
| m             | .     | .     | « « √.< √  | C;F   | D;D  | C;H   |      | À;D   | C;G   | C;G   |       |
| l<br>®√. √    | .     | <     | «.         | B;É   |      | À;B   | B;B  | À;B   | À;D   | À;D   |       |
| m<br>®√. √    | .     | «     | <√. → <√.  | B;É   |      |       | B;C  |       | À;E   | À;E   |       |
| l<br>®→ < « √ | .     | <     | «.         | À;G   |      | À;D   |      |       | À;È   | À;D   | À;C   |
| l<br>√.       | .     | √.®   | √.         | C;C;D | D;À  | C;B   | À;È  | À;H   | C;B;G | B;C;È | H;D   |
| û €.          | €.    | .     |            | KÍ'H  | ÈÈ'È | F;G'I | ÈF'K | ÈG'F  | G;H'J | ÈH'I  | F;E'É |
| -n-Mi .uxn#ø  | ynl y | ÉÈG'H | ÉE¹        | F¹K   | ÈH¹L | ÉG¹   |      | GK¹K  | ÉK¹É  | FÈ¹¹  |       |

$e$  :  $\dots$  ,  $\dot{E}$  :  
 $i$  :  $\dots$  ,  $JJ$  :  $\dots$  ,  $-x$  :  
 $i$  :  $\dots$  ,  $8$  :  $\dots$  ,  $\dot{E} \dot{E} \dot{D}$  :  
 $i$  :  $\dots$  ,  $w$  :  $\dots$  ,  $-$  :  
 $i$  :  $\dots$

|           |       |        |             |   |     |            |
|-----------|-------|--------|-------------|---|-----|------------|
| <b>q</b>  | .     | .      | €           | . | .   | €          |
| U ..CÀCB; | «     | .      | → CÈ;H...   | . | ®V. | ® « ...qø. |
| .         | <√    | <√     | √ .√ . B;C. | . | ®V. | ® « . qø.  |
| ®2<       | √ . « | .®V. √ | < « ,       |   |     |            |
| U ..CÀCÀ; | «     | .      | → DBB...    | . | ®V. | ® « ...qø. |
| .         | <√    | <√     | √ .√ . E;A. | . | ®V. | ® « . qø.  |
| ®2<       | √ . « | .®V. √ | < « ,       |   |     |            |

q . . € . € .

U ...CÀCB, «. « « . √ « √. « . . < «  
 ® → < « √ . √.√ √ √ √ √ . . «. √ √.√ → «.®√ . <«  
 . →,

U ...CÀCÀ: «. « « . √ « √. « . . . < «  
 ® → < « √ . √.√ √ √ √ √ . . «. ®√ . + « . '»',  
 .®√.P + .√. «. √ √.√ → «.®√ . <« . . →,

q . . € . . €

èV . < « . √ « √ √ . °V. √ « √. √. « √ . « « « √  
« √ . √. V. Z √. «« °V. ». √ . « « → . √. √ . √  
Y « <√. √. « . ô « √'q ., èV. → √. °V. √ « √. ». √ «  
°→ √. °. ô « √'q √. √ →«. √«. √ . √. °V  
BHHH√. ». < . °V. √ « . √. °V . CÀBÉ,

q . → √. °V. √ « √. < → √ « √. «. →. √ . « <√. √  
°→√ + √. CÀAE. . √ . √ + √. °. Q → U × . √. √  
√ + √. °. S √< √. °V. ø √ <√. a ° . QV. « . √  
°→ √ √ . < . « . DB. °→√ + √. CÀCÀ. √. 2/ √ + √. °V  
√ « . «. →. √ →«. . √. °V. <√. → √. °V. √ « √,

S√ . < + . °5 . « . °V. ÀG ... . °V. ° « . q ø. √  
°V. GH ... . °V. ° « . q ø. . «. Y « <√. . →. → « →√. «  
√. °V √ < <√. CÀCÀ√. CÀCÀ: √ √< √ √ ,

è2 « < . °V. 2 √ →« . àð òð. . √ . °V →. °V. . °V  
<< ° √. Y « <√. «. →. < «+ →« . < √. °V. → « . /  
.EF.

$$\begin{array}{l} \emptyset . \ll + \ll \sqrt{\cdot}^{\circ} \sqrt{\cdot} \\ \sqrt{\cdot}^{\circ} \sqrt{\cdot} < \ll \sqrt{\cdot}^{\circ} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} < \ll + \rightarrow \sqrt{\cdot} \text{CACB} \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \rightarrow < !^{\circ} \sqrt{\cdot} \end{array}$$

WWW.CGG.COM



| Z . . . . -x                                                                                                                                                                                       | FÉ           |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                    | ÈÈÈÈ         | ÈÈÈÈ         |
| <b>-Lt q.ûqî .ÔWu.LTûqû.ÔWt Ybq W .</b>                                                                                                                                                            |              |              |
| <b>ê . € . . € . . . € .È , €</b>                                                                                                                                                                  | <b>ÈÈG'K</b> | <b>K'H</b>   |
| m ® .®5 → . . 5/ √ < <√                                                                                                                                                                            | B;E          | B;G          |
| Q « . « →√                                                                                                                                                                                         | D;É          | BÀ;È         |
| m√ √ .®5 ®√ →                                                                                                                                                                                      | B;G          | B;B          |
| V<« .<< « √ .√ √ →.√ .« √ .→→ √ .® . → « . +«                                                                                                                                                      | G;C          | E;H          |
| U √ .®√ . →® < ®«                                                                                                                                                                                  |              |              |
| U →√ .®√ . → ° √; √ < « √ √ .√ .>« .®√.< √                                                                                                                                                         | B;F          | D;D          |
| I √                                                                                                                                                                                                |              |              |
| <b>W € . € . . . € . € .FÈ</b>                                                                                                                                                                     | <b>ÈÈG'I</b> | <b>ÈÈG'K</b> |
| <b>qLt Li Xût Wu.ÔWSLuWvûqûYu.qkvt .gA-LgvLûqî .ÔWu.W bLbW W ûu. ÔWt Wt LqûWûv.bt kvqW'</b>                                                                                                        |              |              |
| p« .®5< « « ...®                                                                                                                                                                                   | B;ÀÀ         | À;ÈÀ...      |
| p« . √ .®5< √ « .®√ . → √ . -√                                                                                                                                                                     | C;ÀÀ         | C;ÀÀ...      |
| Z ,ÉDÉE: 8 , -x. ,ÉDÉD.:i . . . . .EFÉ-E, . . . . .8' -x- . . . . .EJ-J, . . . . .-x. . . . .EL-D, . . . . .FE, . . . . .ÉDÉE: EK-L, . . . . .FE, . . . . .ÉE-F, . . . . .ÉDÉD: .<br>M . . . . . : |              |              |

I .DB.®>√ + √.CÀCB. √. «.< →®√ . √ √ .<< « √ √ .√ √ →√ .®« . √ .« √ .→→ √ .® . → « . +« . 5° √.»  
 BD;É... .®√.® « .qø,  
 è5/ « .®√ .>« .<< « √ .√ √ →.√ .« √ .→→ √ .® . → « . +« .√ .®→√ →√.< √. ...

| Z . . . . -x                         | FÉ          |            |
|--------------------------------------|-------------|------------|
|                                      | ÈÈÈÈ        | ÈÈÈÈ       |
| <b>Y € . € € . . . € . . . € . €</b> |             |            |
| I √ √ . .®√. 5/ → √ <√               | B;È         | À;F        |
| Q « √ √ .®5 ° √ .®→ « √              | B;G         | À;F        |
| Q « √ √ .®5 ° √ . « <° √             | C;É         | B;D        |
| V<« .<< « √ . .√ . ®.®√. → « <√ √    | G;B         | E;H        |
| <b>u 0 € . . . € . . . € . €</b>     | <b>ÈÈ'E</b> | <b>Î'J</b> |

.M . .  
 è√ . < « √ .<< → √ .®5< .√ →√ .√ . <√ « √.®√. «. √. « √ .®√ .<< .®√. → √ . √ . « √ ...

|       | FÉ    |       |
|-------|-------|-------|
|       | ÈÈÈÈ  | ÈÈÈÈ  |
| I <   | EC... | EC... |
| h+ «  | CB... | CB... |
| à + √ | F...  | F...  |
| I √   | DÀ... | DÀ... |

.z . 8  
 è√. « .®5< « « . √ √ . «. √.Z √. .√ .√ →.®√. « è√. « .®5< « « . → . √.ô « √'q √ .®√.B;FÈ...  
 ... √.√ ...√ .®√.B;ÀÀ... À;ÈÀ... √ .CÀCÀ' .à.√ . + √ . « √ .CÀCB B;ÈÀ... √ .CÀCÀ' ,  
 →→√ <√. «. √ ®√ √ .®√. + « . →√ .®√. √ ° √  
 << → √. I I ...→ √ .√ .√ ,

Q √ .< ®→ .CÀCÀ' CÀCB.®V.QZZ

q √. « √ « .®V.CÈ... .®V.+« √.® . « .®5< « «  
 √ « √ « . √.® .®V. 5+ « .®V. È;F... .®V  
 ® « .qø;: « ® . 5 √.® .®V.CÈ... .®V.+« √.® . «  
 ®5< « « . √ « √ « . √.® √ « .®V. 5+ « .®V  
 È;B... .®V.® « .qø,  
 q √. « « .®V.CÈ... .®V.+« √.® . « .®5< « « . « «  
 . «< . . «< ;. → √ .»À;D... .®V.® « .qø;:  
 «< « √.® √ √.® √ « .®V. √ <√ .√. . «< « √.  
 √. ® .®5 → .®V. 5 √ <√,

.M . . .  
 q √. « √ « .®V. CÈ... .®V. +« √.® . « . √  
 ®5< √ « .®V. → √ . √ « √ « . √  
 « √ « .®V. 5+ « .®V.À;È... .®V.® « .qø;: « ®  
 5 √.® .®V. CÈ... .®V. +« √. √ « √ « . √  
 ® .®V. 5+ « .®V.À;È... .®V.® « .qø,  
 q √. « « .®V.CÈ... .®V.+« √.® . « . √ .®5< √ «  
 ®V. → √ . « « . . «< . . «< ;. → √  
 »À;B... .®V.® « .qø;: . «< « √.® √ √.® √ «  
 ®V. √ <√ .√. . «< « √. .√. ® .®5 → .®V. 5 √ <√,

**l n-X.ÉJ** hPèǎI pǎnf ø.Qhf pôl Qpq UèèUø;Uf ZI ZUè Uf pø.Up.ôøo qUø

**u € . . € . €**

| Z . . . -x                    | FÉ             |                |
|-------------------------------|----------------|----------------|
|                               | ÈÈÈÈ           | ÈÈÈÈ           |
| h+ « . → √ . « .®V √ . « <° √ | B.ÉH;D         | B.ÉÉ;É         |
| h+ « . √ .®V .< « .®V. <« .   | BDÈ;C          | BDH;H          |
| <b>-n-Mi</b>                  | <b>ÉKÈI 'H</b> | <b>ÉJJI 'H</b> |

è√. «+√« . « . → √ √. . √. → ®V.». √ . √. «√ √ . . √ « . « . + « . √. √ « √ √ .< «< √ . «  
 DB.®→√ + √.CÀCB.~

| Z . . . -x                                       | u± . . ± . |              |              |              |                |                |
|--------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
|                                                  | e          | É,±          | ÊÖ,±         | GÖH,±        | M              | H,±            |
| S√ √. « <° √ .                                   |            | '            | À;È          | À;H          | B.BÉD;H        | B.BÉÉ;D        |
| l √. + « .» . √ √. →                             |            | HÉ;H         | BHD;G        | BHB;È        | ED;G           | ÈCÉ;À          |
| <b>ú € . € . . € . . €</b>                       |            | <b>KI 'K</b> | <b>ÈKG'F</b> | <b>ÈKÉ'G</b> | <b>ÈÉÉÍ 'Í</b> | <b>ÈI KÈ'F</b> |
| h+ « . √ .®V .< « .®V. <«                        |            | FÈ;B         | EÉ;C         | F;D          | É;É            | BDÈ;C          |
| <b>-n-Mi .nTi æM-enl y.Unl -xMU-«Xi i Xy, ±.</b> |            | <b>ÉJÉ'È</b> | <b>ÉGÈ'H</b> | <b>ÉLL'J</b> | <b>ÉÉÉG'F</b>  | <b>ÉKÈI 'H</b> |
| i . . . . . -x. . . . . .FE. .ÉDÉE:              |            |              |              |              |                |                |
| V . . . . . 5 . . . . . :                        |            |              |              |              |                |                |

**L . .T€ € , .ç . .Aç €**

QZZ. √. ø √« « √. . → √. G. « √. CÀCÀ. 5 << ®.®V  
 Q« «< →. .< «.®V. √ <√.®5< .®V.S → √.è « √;  
 « . √ √.® √.QZZ. 5/ « √.». √. «<« «< → « √.®V  
 ø √« « √.® « . √.<«® √.®V. .< → è 'Q √ . . √  
 → ®V.®V.< . « ;». « √ .®V.FDÀ . «. «. √. √ √,  
 è5 << ®.®V. Q« «< → → . √. ®→ « √ √. √. <<  
 ®5 << →®V. .®5 .®V. « √ .DS. « .®V. « √.®V. «. √  
 ®V.ø √« « √;. . . « .®V. . « √ ,  
 è«. « √ . « « √.®V. 5®V → ®5 «< → . √. « →  
 < ° √. √ → √ √. CBH. .®V. ® « . qø. l  
 DB.®→√ + √.CÀCB. 5/ « √ √ . → ® √. →». <√ .√. ®V →  
 5> .®V. «. → ®V.®V.< . « ;. 5° √.». EE;C.  
 ®V.® « .qø,

**L . .Tç**

ø √.». √. « √ « «. « → √. « √< ø √« « √.® « . √  
 ® « √.®V. 2< .®V.® → √. « √.®V. √. √ « .®V  
 → « .®V. « √ . √ ;. ø √« « √. Q « √ Q . l ø. «  
 < < .®V. «<< ®.®5< ° √ √.< √' √.®V.< . « . « √< √  
 « √.®V.Zøø;. « « . «. ø √« « √;. . . .< . « √  
 DS. « .®V. « √. → →.®V. √« √ . S« . √. <«® √.®V  
 5 << ®.®5 √ √ .; QZZ. «. < √ .». √. + √. »  
 ø √« « √. Q « √ Q . l ø. √. « . √. √ √ .®V.< . « √ .DS  
 « .®V. « √. → →.®V. √« √ . √. <« . .®V.®→« .®V  
 « √ √ .®V.ø √« « √. Q « √ Q . l ø;. .®5 «+ →®V  
 ø √« « √.ø « √ . √.® « .®V. 5 << ®.®5 < .®V  
 m« √ √ ;. √. « √ √ .®V. . √.®V. «. ø √« « √  
 Q « √ Q . l ø. « . « √.®V. Zøø. « . √.®V. Q  
 ®5 ° √ √ . ø √« « √. √ . → ® √< √ √ . «. QZZ  
 ø √ <√ .ø l ø.® « . √.<«® √.®V. 5 << ®.®V.Q« «< →

S« .5 ° √. √.l << ®.®5 √ √ . √ «√ .<< → .-  
 QZZ. √ « √ .® √.® √. → √ .5 << ®.®V.Q« << →\*  
 QZZ.®V √ √ « √. √ √ .®V.< . « √ .DS. « .®V. « √  
 → →.®V. √« √ √ ;®« . √.<®® √.®V.< « .®5< ° √ √  
 < √' √.\*  
 QZZ. « √ √ ;. )<√. « . « √ √ . √. «. «√ ;  
 √. √. «<< → √ .®V. «. « →®. <« «.®V. Z00; → «  
 √ √ √. √. √. < « .< .®V. Z00. √.®V. √. «√  
 √ «√ .< →.®V.< . « √ .DS. « .®V. « √.®V.  
 √« √ . √. √. √.®V √. +« << √. « << √. « ®  
 « √.< √ «√ √. √. < « . « ,  
 è√ .l << ®.®5 √ √ . 5 <<√ . √. → « . « <√  
 < ®→.®V.QZZ. √.®« . 5 ° √. 5 √.®V.< ®  
 ®V. ®→√ < √ √ . <'®V . √. ®→ √. S« . <√. << √. √

+ « . √.®. 5 << ®.®V.Q« << →.®V √ ® «√ .<«® √ .√  
 √ «√ . √ «<√. «. √. + « . « → √ √ . « .l << ®  
 ®5 √ √ √ ;.®5 . « . → √ .®. <√ .®V. 5 << ®.®V  
 Q« << →,

## g . € .

è« .0 <→→ √ . √. «√ . √ √ . √. √.®« .®V  
 < . √. <→® √.®« . √.< . «.®V. .<< →. à  
 5/ √. «.®V. <→® √.®«® « √.® <<« √. .®5+ «√  
 ® . «.0 <→→«< « « <√. √. √. √.®V.®V √  
 √ . √ «<√. <√ +√.®5< . « « √. «. < .®V.® √  
 ®V √ . √.®V √ √. << . . «. « . « <° √.  
 «. √ «+ →®.Z √,

## b€ €

| Z . . . .-x                                                                                         | FÉ    |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
|                                                                                                     | ÈÈÈÈ  | ÈÈÈÈ   |
| <b>kqYt Lûđĩ u</b>                                                                                  |       |        |
| Z« « √ .→ √ .√ . « √ .®V.< √ .<« .® →√. < «√ √ .<br>®« . √.<®® √.®5< √ .®5 √. √.®V. «. ®« « .®V.< « | BÉG;È | CÀHÀ   |
| l √. « « √.®V √. √. «√ √ .® «√ √.®« « . <<√ .<br>√.® √.®« « . √ √ √ «√                              | DÀ;H  | È;D    |
| <b>àđ Lĩ TW W ù</b>                                                                                 |       |        |
| Z« « √ .→ √ .√ . « √ .®V. +« √ . √.®V.®→ √ . +« << √. < «√ √                                        | '     | BB;F   |
| <b>-n-M</b>                                                                                         | ÉLL'G | ÊÊI 'È |

è√ .®→ ®< <√ .®V. « « √ . √ √ . < →√ . √. « √ .®

| Z . . . .-x                  | V± . A ± |      |       |       |           |
|------------------------------|----------|------|-------|-------|-----------|
|                              | e        | É±   | ÊOF,± | GOF,± | M H,± - ± |
| <b>kqYt Lûđĩ u</b>           |          |      |       |       |           |
| Z« « √ .→ √ .√ . « √ .®V.< √ | ÈÉ;È     | FB;H | DH;H  | À;C   | BÉG;È     |
| l √. « « √.®V √. √. «√ √     | CH;É     | B;C  | '     | À;B   | DÀ;H      |
| <b>-n-M</b>                  | KI 'É    | JF'É | FL'L  | È'F   | ÉLL'G     |

## L

à. 2/ √. « .®2/ «√ √ . .+ « . << . .®→ <'®V . √ . √. √.< «+√. √. √ ,

## l n-X.ÉK Qa àYôU.S5 YYI ãðUø

- € . . . . € . €

è√. «+√« .<'« °.°→« √.√ . <«√ . <√.°.< √.°5« «√ .« .DB.°>√ +√.CÀCB.:

| Z . . . . -x                | FÉ     |   | .ÈÈÈÉ  |        | FÉ     |   | .ÈÈÈÈ |        |
|-----------------------------|--------|---|--------|--------|--------|---|-------|--------|
|                             | ççx    | a | - ± .  |        | ççx    | a | - ± . |        |
| ê 'Q √ .... → « <√ √        | CFB;À  |   |        | CFB;À  | BED;F  |   |       | BED;F  |
| ê 'Q √ .« ° ' √ √           | BCÉ;À  |   |        | BCÉ;À  | BCÉ;G  |   |       | BCÉ;G  |
| û € .i Ø                    | FKÍ 'E |   |        | FKÍ 'E | ÉÍ E'H |   |       | ÉÍ E'H |
| b                           | FEK'H  |   |        | FEK'H  | FÉJ'F  |   |       | FÉJ'F  |
| Y                           |        |   | FHI 'H | FHI 'H |        |   | ÉKE'Î | ÉKE'Î  |
| T . Æ € . 0 ,°              |        |   | E'J    | E'J    |        |   | F'H   | F'H    |
| UdæcxX.VMccMæXy.Unl yni d/a | JÈI *H |   | FHH*J  | ÉÈI ÊÊ | HLK*K  |   | ÊKJ*Ê | KKI *Ê |

i . . . .M . .X .V . . . . . . . . . . :

L € . € . . € , .L € . . . Æ € . € . € € . € .

| Z . . . . -x                | ÈÈÈÉ   |         | ÈÈÈÈ   |         |
|-----------------------------|--------|---------|--------|---------|
|                             |        |         |        |         |
| l → √.° .f °                | BFÀ;B  | BÉ;À... | BÈC;F  | BF;C... |
| l → √. « √                  | CDC;D  | CB;H... | BEB;E  | BÉ;À... |
| U √.l √.√.ê √ 'h √          | DHC;F  | DF;À... | EÀH;H  | EÉ;D... |
| l √.m< √                    | CÉF;B  | CÈ;B... | BGC;À  | CÀ;È... |
| UdæcxX.VMccMæXy.Unl yni d/a | ÉÈI ÊÊ | ÉÈÈ,    | KKI *Ê | ÉÈÈ,    |

L € . . . . Æ € . € . €

| Z . . . . -x                    | ÈÈÈÉ   |         | ÈÈÈÈ   |         |
|---------------------------------|--------|---------|--------|---------|
|                                 |        |         |        |         |
| ù√ √.°√. √ « .°√. √ <√ .√ . « √ | ÉÀÀ;À  | ÈÈ;E... | EGD;À  | ÈÈ;È... |
| ù√ √.°√.+√ .√.→ √ √             | DDC;D  | DB;D... | CÉG;H  | DÀ;E... |
| l ° ' √ √.°5> °√ . ' < √        | BCÉ;À  | BB;H... | BCÉ;G  | BE;D... |
| è √ .√ . <«                     | D;H    | À;E...  | F;D    | À;G...  |
| UdæcxX.VMccMæXy.Unl yni d/a     | ÉÈI ÊÊ | ÉÈÈ,    | KKI *Ê | ÉÈÈ,    |

U .CÀCB. √.°√ .<√ .√ . . « .« .√ .° .Z √.√ →√ √ .É;B .√ .É;À .° .< √.°5« «√ .< °>.< «>»  
G,F... √.É;G... √.CÀCÀ,

u . . €

è√. °√ .< << √ . . →√ →.<'°√ ,

| Z . . . . -x        | y ± FÉ | .ÈÈÈÉ  | y ± FÉ | .ÈÈÈÈ  |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|                     |        |        |        |        |
| T €                 |        | FEH'È  |        | ÉÍ F'Î |
| Y<< √ .>.>→<<+      |        | EÈ;É   |        | ÉB;D   |
| û € .€ . . €        |        | GHI    |        | I ÈF   |
| l < √ .< √          |        | BE;È   |        | É;È    |
| m ° .< «> .°5« « <√ |        | BEG;G  |        | COÉ;È  |
| û € . € . . €       |        | ÈI F'É |        | ÉFF'E  |

[illegible]

T€ . € , . q . . € € .  
 € .€ . € . . € . .  
 .+.  
 è√. « . «.® . .®√. « «< .« √<→« . + « .®√  
 √ « <√. . √ √ . . « √ √ . √ √ . <√ '»  
 ® √. √.<« √.®√.< « ®√.< «« √ .« .DB..®>√ + √. CACB  
 5° √. ». EFG;D... .®√. ® « ...qø. √ . «< →  
 √ „ è√.Z √. 5< √.®. √< « √. DBE;É... .®√  
 ® « .qø. .CACB.√ .BEF;F... .®√.® « .qø. .CACD.√  
 « '®√». . √ «< →. √ „ QV. « . < √ . √  
 → « <√ √ . ' <√ . √< . ». «. « „. I . DB  
 ®>√ + √. CACA;. √. « . «.® . .®√. « «< .« √<→  
 « . + « .®√. √ «<√. . √ √ . « √ √ √  
 . √ √ . 2>√ « .». ÉGE;H... .®√.® « .qø. . √  
 «< →. √ ,

**l n-X.É** l f l èøU.m ô.øUZê Uf p.hmVôl pànf f Uè

0  
 € €  
 è5 « . « < ° √. «. √ < √ . √ . → √ → √. < → √  
 «. ° √. ® √. √ . √ √. ®. Z √. √. . √  
 . ® √. «. √ √ « . √ √ . √ . → √. «. √  
 « « √ √ . → √. √. √ √. «. √ « < √,  
 U. √ + √. CÀBG. √. Z √. «. → √ → . √ «. «  
 « → √. ... √. ... «. » . → √. √ . «  
 « < →. ® 5 < . ® √. S → √. Q « < √ √. ∅ √. » . < √  
 « < √. √. « . « < . √. √. √. → √ √ √ √ ; √  
 √ √ . I < . ® √. S → √. Q « < √ √. √. √. « √. ®  
 √ √ . ô √ < √. f . h → √. . √ → . «. √  
 ® 5 < →. « + « ® √. √. √. « < . ® → √ . √. √. ® √. «. √ √  
 < → √ . » . à ò ò . È. ® √ . CÀBG. è √. < . ® √. √. √. √  
 ® √. «. √. √ √. ® √ « < →. ® 5 < . ® √. S → √  
 Q « < √ √ ; « √ → . m « . QZZ. CÀCB. ; . < « + →  
 ® « . √. « < →. ® 5 < . ® √. S → √. Q « < √ √  
 « → √ √ ,  
 è √. √ √ √ . → « √ . ZZ ô. √. √. √ √ √ . → « √  
 V √ √ . . → √ →. «. √. ® √. « < →. √ ,

ddw

[illegible][illegible]

à

Qv. √ √ . → « √.√ .√ . < « √.®√. «. < √ ;.®√. «  
 «+ <« √. √. ®√. «. < √ <« √. «. ®5 √ √  
 → √. ®√. →. ». 5< . √. ® √. √  
 √ √ √.√. « √. n. « √ ;. √ √ √. √. ®√  
 √ < √.√. <« √. ®√. √. √ √. «. ®√. √  
 √. « « √.®√. « √ < √. √. « < →. ». √ √.®√  
 «.ø √ « √.√.®√. 2+ √ « ;.®√. «. √ « √.®√. 2> «  
 ®√. « < √. √. ®√. « √. øaê. « .  
 « < √. ». « . → √ → √. QQqø. « √ .√. »  
 2+ √ «. ®√. → ° √. « √. Qv. « < →.  
 → √. «. « √. ®. √.ø√ √.

1 « .5<sup>®</sup> .5<sup>®</sup> 500...BE. √ < √ .2<sup>®</sup> « √ .√. √ → « <√ √  
<sup>®</sup>√. → <sup>®</sup>√ . √ < √ . → « √ < « √. √. Z √. »  
5<sup>®</sup> « <√ √ . « √. √. √. → « √. < « √. S√  
5<sup>®</sup> √. √. √ .5<sup>®</sup> 500...BE. √. Z √. √ < « √. < √  
<sup>®</sup>5<sup>®</sup> « √. √. » « √. √. √. √. « √. « √. ,

[illegible]

S« .<√.< √ √;. √. √. QZZ.«.« .®×®→.®√. → √ √ . √  
→ « .®√.®√. .«% .® < √ √.

$\begin{array}{ccccccc} \cdot & \vee & \vee & \cdot & \cdot^{\circ}\vee < & \vee & \dots \\ \text{arôo... ; } & \rightarrow & \ll & \rightarrow & \vee & \vee & \cdot \\ \cdot^{\circ}2\langle & \vee & \cdot^{\circ}\vee & \rightarrow & \ll & \vee & \cdot^{\circ}\vee \\ < & , & \ll & , & \ll & \vee & \cdot^{\circ}\vee \\ < & \ll & , & \cdot^{\circ}\vee < , & \vee & \text{arôo.EE*} \end{array}$

[illegible][illegible][illegible]

è 5UPàSI . √ . ® → . < √. √. → «. √. « « . < « √  
 « < ° √ ;. ;. → «. ® √. < → . √. √. → « √ < √;  
 ® → × « ;. « √ √ . √ . ® √. < √. < « « →. ® « . «  
 + « √. ê < √ ;. √. < . ® √. « √ √ . √. < « . «  
 « « →. √. ® √ « „èV. < . ® √. « √ √. √. < « . √  
 < . ® √. < ' . √. ® √. « + . ® 5 < . « √.  
 < ® . ® √. √ « √. è 5UPàSI . √ . → √ → < √. √  
 « . < → √ « √. < « . 5 . « → «. → «  
 < √ « . « √ . ® → √ √. √. . →. » 5 √ «  
 √. « < « < →. » √ + √. √. √ < √. «. ® √ √. √. » « < √. √  
 √ √ √. → √ « √ ,

[illegible][illegible][illegible][illegible]

f      «      .      √    √    √    √    →<sup>®</sup>√    √«    ®2<    →  
→√ →«    .    «    °    √    √    √.«    .    √    .< √    .< √ < √    »  
→    √    √    +    ®    √    √    √    è√    «    ®2>    √    √    √.  
«    °    √    √    è    Q    √    √    √«    .    √    .    √    ®    →√ + √  
«<sup>®</sup>    √    √    →    →    √    √    <√    √    «    →

L € . € .u . A€ . € .

$$\rightarrow V . \leftarrow + \sqrt{\leftarrow} . \leftarrow ' \leftarrow \quad \circ . \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} . \textcircled{R} \sqrt{\quad} . \leftarrow \sqrt{\quad} . \textcircled{R} . \rightarrow \rightarrow \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} . \dots \rightarrow \sqrt{\quad} . \textcircled{R} \sqrt{\quad} . \leftarrow \leftarrow \rightarrow \dots \leftarrow . \rightarrow \rightarrow \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} . \dots \rightarrow \sqrt{\quad} . + \rightarrow \sqrt{\quad} \dots ,$$

ÊÊÊÊ

| Z            | ççx   | a      | a | ±    | V     | M     | ± | ± | ± | ±       |
|--------------|-------|--------|---|------|-------|-------|---|---|---|---------|
| Q            | ÈÈÈ;F | DÈÈ;F  |   |      | HEB;E | BCÀ;G |   |   |   | BÀÈC;C  |
| Q            |       | À;G    |   | À;G  |       |       |   |   |   |         |
| T            | HJHÎ  | FHI 'H |   | E'J  | KGÈ'G | ÈÈE'J |   |   |   | ÈEI É'É |
| I            | BGF;C | DÈ;È   |   | D;À  | CCÈ;F |       |   |   |   | CCÈ;F   |
| I            | BGÉ;C |        |   |      | BGÉ;C | HÈ;D  |   |   |   | CGB;È   |
| t            | ÉE'I  | H'É    |   | FF'F | GJ'Î  | ÉH'H  |   |   |   | ÉF'É    |
| WSqÛL        | FFG'G | GE'G   |   | FE'Î | FGG'È | ÈÈE'J |   |   |   | GI G'K  |
| ô→           | À;B   |        |   |      | À;B   |       |   |   |   | E'È     |
| √            | ÉE'H  | H'É    |   | FF'F | GJ'I  | ÉH'H  |   |   |   | ÉF'È    |
| I<           | DÀ;È  | CF;F   |   | À;E  | ÈG;É  |       |   |   |   | ÈG;É    |
| à            | BÉG;D |        |   |      | BÉG;D |       |   |   |   | BÉG;D   |
| T€           | È'H   | E'I    |   | E:È  | É'E   |       |   |   |   | É'E     |
| -n-Mi .MU-æ' | É'L   | È'1    |   | È'É  | Ê'1   | 0     |   |   |   | Ê'1     |

X . EDEK, . -x. . 5 . FE. ÉDÉE: FEI, . -x. .  
8  
u . 8 . FE. ÉDÉE: . à . 8 . ÉÉ-L . -x:  
i . 8 . ÉDÉE: i . à . 8 . ÉL-I, . -x.  
8 . FE. ÉDÉE: i . à . 8 . ÉDÉE:

**l n-X.ÊÈ** Yôl æ.SU.ô UQa Uô Qa U.Up.SU.SVùUèh mmUê Uf p

è5 «  $\sqrt{\cdot}^{\circ} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}^{\circ} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \rightarrow \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} \dots$

[illegible]



**l n-X.ÊÉ** l qpôUø.môhSqàpø. QaI ôZUø

[illegible]

L .FÈ, .ÉÉÉÉ

I . DB. ®×√ + √. CÀCB. √. « √. . ® √. < « √. √. BCD.C. . ®√. ® « . q∅,  
 à . .< →. < «√ √ ∴  
 ®5 √. < « √. ®√. BÀBG. . ®√. ® « . q∅. ®√. √ √. ®√  
 « √ . ®√. 2×« . ®5< . « √< →». 5qZp. ' < √ .  
 .EE \*  
 ®2 √. √ √. ®√. «√ . . × √ √. ®√. CB;C... . ®√  
 ® « . q∅. . «.++ ° √. √. ® →√. ' < √ . „QV √  
 √ √. . × √ √. √. «. → . » . «. + « √. √. √ √  
 « √ ® √. ®2 √. → √. ' < √ . √. « . ®√. 5>  
 ®→ √. « + √. ®√. 5/ √ √. √. » . 2/ « . «  
 ô « √'q . . .ED \*  
 ®√. → « . ®√. <√ . ®√. «< →. ZV ∅ «√. √. ∅ «  
 S< «. ∅ . √ √< √ √. √. ' « √. ®√. BG. . ®√  
 ® « . q∅. √. √. ' « √. ®√. BE ... . ®√. ® « . q∅  
 . .E .H.\*  
 ®2 √. √ √. ®√. «√ . ®√. BÀÈ. . ®√. ® « . q∅  
 < <√ « . ®√. +) √ . < « + →√. « . √. ®. ®  
 ®5 . . √. ®√. <√ « . << . « < →\*  
 ®2 . « . ®√. BF. . ®√. ® « . q∅. . «. √ √. ®2  
 √ + √.\*  
 ®2 .< . ®√. √ < « . ®√. È;À . ®√. ® « . q∅.\*  
 . « . ®√. BH . ®√. ® « . q∅. →». ®√. √ √. ®√  
 < √ √.

L .FÈ, .ÉÉÉE

I .DB.®×√ + √. CACÀ; √.® « √.® . √. < « √. . √.  
 < « √.®. CBE;É. .®√.® « .qø,  
 à . .< →. < «√ √ ∴  
 ®5 √. √ √.®√. «√ ... .× √ √.®√. «. + « √.®√.® →√  
 ' < √ ...®√. HGA. .®√.® « .qø. . √. √ √.®√.  
 «√ . +« ...®√. «. + « √.®√.® →√. ' < √ ...®√. HtÉ  
 .®√.® « .qø... .5× →√. CACÀ. QV √. < « √.  
 →× √ √. 2/ √. «. «+« √.®√. √ √ < √.®√. √ √  
 ®5→ ®√. ' < √. →√.®√. √. √. √.®√. √ √  
 « .®√. 5 «+ → √. I √. √.®√. ®×  
 √ √ √ «√.®→« «+√.». 5/ « .à «√.;®  
 √. < √ √.®√. → < . <« √.®√.® → √ √. UAm  
 .ED,\*  
 ®5 √. < « √.®√. CE;À. .®√.® « .qø.®√. √ √.®√. «√  
 ®√. 2×« .®5< . « √ < →.». 5p Zp. ZV Q  
 .EE,\*  
 ®5 √. < « √.®√. DE;H. .®√.® « .qø. →√. ». «  
 → < « .». «. √. «√ √.®√. √. < → ZV ø «√  
 ®√ →√.». √. < →√. . H.\*  
 ®5 √. < « √.®√. EBÉ ... .®√.® « .qø. √. « .®√  
 √ √.®√. <√ <√ √ .®« . √. < √ √.®√. → <  
 <« √.®√.® → √ √. UAm.\*  
 ®2 √. < « √.®√. É;É ... .®√.® « .qø.®√. √ √.®√. «√  
 √ < √. «. √ < . < √ < «√. √. « √  
 ZV Q .\*√  
 ®2 √. < « √.®√. E;B ... .®√.® « .qø.®√. √ √.®√. «√  
 ®√. +) √. < «+ →. «. √.®√.® ®5 « .

|                                           | FÉ,    |       |
|-------------------------------------------|--------|-------|
| Z . . . . -x                              | ÈÈÈÈ   | ÈÈÈÈ  |
| Q « √ .®5 → . √ « √ .« .®√ √ . « <° √     | BBD;B  | BOÉ;E |
| Q « √ .®5 → . ↘ .« .< « .®√. <<           | G;E    | H;H   |
| m ® . « <√ . .« . → √ √                   | B;À    | C;C   |
| Un) -.VX.i AXL VX--Xk Xl -.cd M UøXx.l X- | ÈÈÈÈ*H | ÉFG*É |

|                                      | FÉ   |      |
|--------------------------------------|------|------|
| Z . . . . -x                         | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈ |
| Z« .√. √ √ .®√.< « √; √              | E;É  | F;G  |
| l √ . ® .< « √ . « <√ . √            | DF;G | EF;C |
| M«-xXy.uxnV«e-y. UdMxçXy .cd Ml UøXy | GÊ*G | FL*G |

**l n-X.ÊG**   æ m pø

|                                                                 |  | FÉ         |             |
|-----------------------------------------------------------------|--|------------|-------------|
| Z . . . . -x                                                    |  | ÈÈÈÈ       | ÈÈÈÈ<br>± 6 |
| Q « √.< « √                                                     |  | G;C        | BC;D        |
| I √ √ . . «.< « √.*5 . √< √.*« . «. → *√. . √ . → *√ .« → √ √   |  | À;C        | C;È         |
| à .* → ...* → √ <√ . √ √ √ . → √ √ < <√                         |  | É;À        | CE;À        |
| à .* → . √< .*« . «. → *√. . √ . → *√ .« → √ √                  |  | É;E        | E;È         |
| <b>uxnV«e- . Ud MxçX . V/Àk up- . -n-Mi</b>                     |  | <b>G*G</b> | <b>ÊL*F</b> |
| 4 V . . . . . @vx.H ,M . . . . . 5 . . . . . :/ . . . . . É. .H |  |            |             |

## q . A

è« < « .√ √.√. ® .< « √.®5 .®« .√.< √.®√. → «.√.√. ® .< « √.®5 . → √.√. → √ √.<'  
®√ ..

| Z . . . .-x                                                                                                                         | ÊÊÊÊ          | ÊÊÊÊ<br>x ± 6 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| <b>t € . . . .€ .</b>                                                                                                               | <b>ÈÈ'I</b>   | <b>GEÎ 'K</b> |
| <b>ç</b>                                                                                                                            | <b>G'G</b>    | <b>ÉK'F</b>   |
| ô → «.« « . .®√ .«< → . √                                                                                                           | BGÉ;À         | DFG;É         |
| ô → «.®√ . √.√. → «√ <√                                                                                                             | À;B           | DB;G          |
| <b>s€ . € .</b>                                                                                                                     | <b>ÈJI 'È</b> | <b>FGI 'J</b> |
| p« .®5 .« <«+√.√ .Y « <√                                                                                                            | CG;EB..       | DC;ÀC...      |
| <b>ç .</b>                                                                                                                          | <b>HÉ'K</b>   | <b>ÈÈÈ'E</b>  |
| <b>VæcaxXI UXy.y«x.i Xy.ç up-y,'</b>                                                                                                |               |               |
| V<« .®√. « .√ √.√. « . « %« √.√. « . → « √ ...+                                                                                     | BÀ;À          | BÈ;È          |
| l √ √ . .«< « √.®5 .< « √.√< √.®« .« → ®√. .√. → ®√.« → √ √ ...                                                                     | À;C           | C;È           |
| l √ √ . .«< « √.®5 .® → √< √.®« .« → ®√. .√. → ®√.« → √ √                                                                           | É;E           | B;G           |
| m . . .® → √< . √.√ √.√. « → √ √.®√. <→ √. → « ° √ ...                                                                              | F;D           | C;F           |
| l √.® → √ <√.√ « √ √.® √ √ √.». «. <√                                                                                               | DÀ;È          | CC;À          |
| à .® → √.√< . √.√ √.√.®√. 5/√ <√-«                                                                                                  | BE;F          | BCG;E         |
| à .® → √.√< . √.√ √.√. « → √ √                                                                                                      | F;E           | BG;É          |
| <b>ç up-y</b>                                                                                                                       | <b>G'G</b>    | <b>ÉL'F</b>   |
| 4 V . . . .ævx.H ,M . . . . .5 . . . . .:/ . .É .H<br>V . . . .8 . . . . .8 . . . . .8 . . . . .-x-<br>V . . . . .c . . . . .à '— : |               |               |

## ç . .€ . .€

| Z . . . .-x                       | FÉ          | ÊÊÊÊ         |
|-----------------------------------|-------------|--------------|
| <b>û € . . . .€</b>               | <b>ÈK'I</b> | <b>ÈÈ'F</b>  |
| <b>û € . . . .€</b>               | <b>ÈG'È</b> | <b>ÈI 'F</b> |
| <b>-n-Mi .ç up-y.Væcaxay*! X-</b> | <b>H'H</b>  | <b>I'È</b>   |

è« « « .®√. «. √ √.®√ . .® → √.√. < «√ √. √. → « « .®√ . .® → √.«< .« .ô « √'q  
.BD;È. .®√.® « .qø,

|                                                              | FÉ   |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------|
|                                                              | ÈÈÈÈ | ÈÈÈÈ |
| Z . . . . -x                                                 |      |      |
| m . . . . < + √ . . < . . . √ « √.√ . « < «                  | BB;E | BÀ;È |
| à + « . < √ √                                                | BD;B | BÀ;H |
| U √ . . √ . « « . √ . « . √ . < « √ . . √ < . √ . → «        | E;B  | D;D  |
| V . √ . ' < √ . . < . √ √ . . → →                            | EÈ;H | DD;D |
| I < . → « → . « . √ . < « √ . 5 √ . < <                      | BF;É | CF;E |
| Y « . √ . √ → √ √ √ . < « « →                                | BE;H | BG;F |
| I √ . √ √ . . → →                                            | C;G  | È;À  |
| Q → . 5 . √ < √ < √                                          | CÀ;É | CÀ;D |
| I √                                                          | E;B  | À;F  |
| û € . . . . € . . . . € . . . .                              | FÈ;H | ÉJ;Í |
| ô√ . < « . . → < « √ . < « →                                 | DF;À | CC;F |
| -n-Mi.&k up-y.Væcaxay.MU-æy.l X-y.VXy.&k up-y.Væcaxay. uMyæy | H;H  | I ;È |

| Z . . . . -x                          | c ± | u± . ±     | - ±, ±     |
|---------------------------------------|-----|------------|------------|
| à .® →→.«« . √ . « . .® →√ <√ . √ √ √ |     | DB;È       | FÈ'H       |
| à .® →→.«« . . √ .®→ < « √ .«« → ...† |     | DF;À       | FÎ'E       |
| <b>-n-M</b>                           |     | <b>H'H</b> | <b>H'H</b> |

| Z .         | . .   | -x      | c ±            | u±                 | . ±              | - ±            |
|-------------|-------|---------|----------------|--------------------|------------------|----------------|
| ô√          | .®→ < | < √ .». | ↯ ↰            | <√.CÀCC            |                  |                |
| ô√          | .®→ < | < √ .». | ↯ ↰            | <√.CÀCD.√ .« '®√ » | ÈHE              | ÈHE            |
| ô√          | .®→ < | < √ .   | <+√ . « .      | √                  | C.DBE;À<br>EÈE;È | C.FÉG;È        |
| <b>-n-M</b> |       |         | <b>Ê.FÉG'È</b> | <b>HÉF'L</b>       |                  | <b>Ê.KÊJ'L</b> |

è5\* . <<. . 5/ √ < < √. CÀÀF;. → 5. 2/ √ < < √  
 CÀBÉ;. √ . √ → √. √. Q → √. <. √ → √. √ < √. √  
 √ + √ √ . <. Q/ √. √. √ < √. √. 500. . √  
 √ < →. QZZ. a\* . q0. à <. <. √% . √ . CÀCÀ. . √ + √ √  
 √. É; E. . √. √ < . q0,  
 m<. < √ ;. √. < →. << √. < → << √. 000. . √ √ → √  
 < √. √. < → √. √. ô AS. < < → <. QZZ. a\* . q0. à <. q √  
 √ √. √. √. √. DÀ. .... < → √% √. √. CF. < √ . CÀCÀ. √. QZZ  
 a\* . q0. à <. → √ → < √. √. CF. → √. CÀCÀ. √. √  
 CD... < . CÀCÀ. √. < √ √. √. √. → √% . √. √.  
 < √. 500. . QZZ. a\* . q0. à <. <. < < → √. √. < .

→ °√. «.× „è5√ °5√ √.√.√. ×« √.√. «.δAS.  
→→ →.√. «.Q →√ <√.°5√ √. «.√. √. √.√.BA. « .CÀCB.  
è500.«.< →. √ + √√ √.√.BE. °√.° « .qø;  
√. <√.< . < «√.BD. °√.° « .qø.√. √  
→. °√.C... °√.° « .qø.√. √. √√ √√ √.√  
BA... °√.° « .qø..q √. °√.H. °√.° «  
qø. « « . →→. »>. < «+ →√. √. . « √√. °√  
A;GCF... °√.° « .qø.«.→< «+ →.U.l .CÀCB. √  
< → √.< →> «√.U .h< +√.CÀCB.QZZ.a °  
qø.à<. «. %√. √ + √√ °5√. °√.√.G. °√  
° « .qø.«. √.√. « →√.CAAF.».CÀBB °.B... °√  
° « .qø.«. √√. → „è500.«. →QZZ.a °.qø  
à< √.√. °√.°√.F... °√.° « .qø. √« √ → «  
< √.>. < √.°CF.→√ +√.CÀCB.l .DB.→√ +√.CÀCB. √  
< °.5√ « . «. →→ %√.



[illegible]

èv. « →. <<v. → v v...øqf l p. . → \*v  
 √√ v ». «. <√. ». «. \* → v. \*v. <v. « → «. QQZ  
 è«\*. V « 'q . à < ø << \*. \*v. m'. . v. v <v  
 <v √. . v. √. → v. CABQ. v. CABD. èv. v. v v v  
 < \* «√. «. «√ v '5 → v. \*5. \*v. BÉ.É...  
 \*v. \* «. qø...QQZ. è«\*. V « 'q .à < ø < «. \*v. m'. «  
 < √ → <v. v. v v v. q v'. \* + «. v. « √ v. «  
 QQZ. «→ →. v. v. «. CABQ. q v. << . v. →. «→ < <v

< √.<√ √.®× . «. √.øqf l p...U. → √.CÀBH. 5< .√  
→ «.→→ √√ √. «. √. √...U. → √.CÀBH. √.øqf l p. «  
√ √ → « √.®√.<√ √.®× .√;√. √ √ + √.CÀBH.QZZ.è« ®  
V;'q, ..à< ø < «.®√.m√ .«→→ √.®√. «.®× .®√  
®√ ° √. «<√.® «. « √ √. «.Q . → √ √.®× «→ «  
→ ®√. «.®× .®√. √ ° √. «<√. √. «. ® → ». «  
√ ° √. «<√.® «. √.», √« . . 5< « √...QZZ.è« ®  
V;-q, ..à< ø < «.®√.m√ .«® → → √.«< .√. «. « .

« √.<√ √.®× ;. .«→→ √√ √...QZZ.è« ®. V;'q, ..à<  
ø < «.®√.m√ .«. . √.® < √ . √ √ . . «  
√ √.®× .®√. √ ° √. «<√. √. «. √ ° . √ . , q  
« . √ + «.®→→ √ ° .√. «. CÀCB,  
l < √. . 5<→→ < «+ √.«< . √. √.√ .< ®→→  
< √. «+ √,

## l n-X.ÊH UYYUQpà

è«. √ « .®√.√ √< .®.Z √. < « .√. «< → .«+« ® → √. √ .«. « √.:

|                 | M .FÉ, |       |
|-----------------|--------|-------|
|                 | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ  |
| m√ √. « .Y « <√ | HEH    | B.ÀÈÀ |
| m√ √.< «. <«    | C.DÉD  | C.GEÀ |
| -n-M            | F.FÉE  | F.KLÈ |

è√. «.®√.< .®√. √ √.√ → 5>√ «.».DGC... .®√.® « .qø.√ .CÀCB. .DEF... .®√.® « .qø. .l < →  
®2 < .®√.S → √.Q «< √ √ ;m« .QZZ.CÀCB,Z√ ø « √.√.ø « .S« «ø ,  
è√. «.®√.< .®√. √ √.√ → 5>√ «.».ECF... .®√.® « .qø.√ .CÀCÀ. .DHÀ.. .®√.® « .qø. .l < →  
®2 < .®√.S → √.Q «< √ √ .m« .QZZ.CÀCB,

## l n-X.ÊI ôVê qf Vôl phần f .SUø.SàõžUI f pø

è√. «+√« .<'®√ . ×« √. √. √ .®√. → √ <√.®√. «® «√ .« . √. «. → → « .®.S √<√ .Z → → «,

|                                             | M .FÉ,   |           |
|---------------------------------------------|----------|-----------|
|                                             | ÊÊÊÊ     | ÊÊÊÊ      |
| Z . , -x                                    |          |           |
| l « « √ .®√.√ → .». < . √ √. √ → ...        | B.DÀ.ÉFH | C.ÀGÀ.ÉEG |
| ô → → « .« → √. «. «® « √                   | EGÉ.GCC  | EGE.CEB   |
| l « « √ .®√.√ → . → √ .». 5/ .....√ « √...+ | BE.ÉFB   | BE.BDE    |
| m√ √ . ® → . ®√. «< ...                     | DÀ.ÉHH   | EÈB.ÉEB   |

d . . . . . ;  
V . . . . . . 5 ;  
V . . . . . . . . . . 8 . . . . . 8 . . . . . ;

ç € : . € , .ô' .b . € . €  
è√.Q √ .®5® « . → . √.CÉ. .CÀBG.», «. √.®√. «  
√.®√. < .®√.ø √.Z «. √. « → ®√.S √<√  
→ → «. . √.® → √.®√. « √. « ; «. → «√ √ . « →  
. «.® → √.®√. <√. « ® ; √. √ √. √. < ® .®√  
« « √. < √ .».ø √.Z «. √. < «.®√. <√ « .®√  
. « ® «. < «. è√. < √ .®. È. « .CÀCÀ. «. ® → √  
< ® .®√. <√. « « √. «. ®√. √. < √. «. ®  
®.Q ®√.l YUmê USUY.« √. 5/ √ √. √. → ° √,  
Q√. « « « √. «. → → « → «. < .®√. 5 √ + √. → → « √. ®.BÉ  
.CÀCÀ,

à. → √ √.√.<« «< → √. « √.:

ø √.Z « .+ → <√.®5 √. ®√ → < «< √ √.®√  
√.√.<« .®√. → <« ; √.√.<« .®√. ' √ √ √  
®√. « ® «. √ √ « .® «. √.® √. . « .  
< « √ √ .®√. < √. √. 5<+ √ <√.®√. √. «  
®5< √ < «< «< → √. «. «. ' × « .®√. < ® .®√  
√ « <√.®× √. < '®√ .\*

« < . √ √ √. √. « «. «. √. √. <« .®√. « √. « √.  
®√. √. √. √. .®√.® → « ,

Qv √. ®V → < «< √ √. ®V. ô √. √ «. → « √. ». «  
® → √ < √. √ √. ... . « . + . « → ». CAA... . ®V. «  
ô → → « . « √ √. ®V. → √ < √. √. < « . √. √

[illegible]

à. √ .    × →    √. √. Q    √. <sup>5</sup>®    «    .®√    «, <    « √ ;  
 × « + √ √    . «    √ √ √    .®√. 5 ®√    →    × « √.®√.    √ ;  
 ... √. √. <    ®    .®√. √    « < √.®×    √. < '®√    .    . + √  
 √    √. √.    ...    √. 5 ®√    → <    « < √ √.®√.    √. √  
 <    √. «    .®    .®    Q ®√. I YUmê USUY. √    √    . ». «  
 ® « √.®    ® «    .®√. 5 → √    →

$$\begin{array}{l} \text{è } \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} > \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} = \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} < \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} > \sqrt{\cdot} \\ Q & \ll & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & p\sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} \end{array}$$

**FÉ,**

| Z                                         | ÈÈÈÈ |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                           | ÈÈÈÈ |      |      | ÈÈÈÈ |      |      |
|                                           | U    | O    | X    | U    | O    | X    |
| ù√ √ .®√. «→√. → √                        |      |      |      |      |      |      |
| è << .®√. «→√.√. √ « .®√.< √              |      |      |      |      |      |      |
| q                                         | O    | FÍ'I | FÍ'I | O    | ÉG'È | ÉG'È |
| l < « .®√. √ « .®√. √ <√                  | À:F  |      | À:F  | C;É  | À;D  | C;H  |
| T . .                                     | E'Í  | O    | E'Í  | É'I  | E'F  | É'K  |
| L . . € . €                               | O    | O    | O    | O    | ÈF'F | ÈF'F |
| Q →« <√ .< √ <<√ .√ .< « .<br>®5 √ →® « √ | B;É  | C;D  | D;H  | C;D  | CB;H | CE;C |
| T € . .€                                  | ÈI   | É'F  | F'K  | É'F  | ÉÈ'K | ÉG'É |
| S√ √ . √ .√ .< « .®5 √ →® « √             |      | À;H  | À;H  |      | À;H  | À;H  |
| Ô . . €                                   | O    | E'K  | E'K  | O    | E'K  | E'K  |

$$V \quad \dots \quad H \quad \dots \quad 5 \quad \dots \quad M \quad \dots \quad X \quad \dots \quad k \quad \dots$$

$$V \quad \dots \quad M \quad \dots \quad 5 \quad \dots \quad M \quad \dots \quad X \quad \dots \quad z \quad \dots \quad \acute{E} \quad H:$$
$$| < \vee, \ll \rightarrow^{\otimes} \vee, \ll \vee / \vee . . . , 5x \rightarrow \rightarrow \ll \ll \quad \otimes \rightarrow \ll . Z \quad \vee, \ll . \vee, \ll \ll \quad \ll \vee . \vee ^{\otimes} \ll . \vee .^{\otimes} \vee .^{\otimes} \vee .^{\circ} \vee, \ll \rightarrow /$$



**I n-X.ÊK** đ Yhôi I phần f ø.Qhê mèVê Uf pl ãUø.øqô.èUø.Yèqv.SU.pôVøh ôUôđ

**W €**

I « . « « .® .+√ .√ . ®.®V. √ √ ; «. → √ √  
 √ √. → √. «. √ . → « .®5/ « . 5/ . → √ √. »  
 ECBÉ. ®V.® « .qø.√ .CÀCB.< √.CHÉ. ®V  
 ® « .qø.√ .CÀCÀ;√ . « .®V. 2< √ « .®V. 2< →.S«  
 <√.< √ √; «. « « .® .+√ .√ . ®.®V. √ √ .«√ .  
 √ √. → « . √ . √ .®V. → √ √. » « √ .®V. GE;H.  
 ®V.® « .qø. CÀCB. QV √ . « « . √ . < « √ √  
 < √. « .< <√.®V. « .®5® √ . ' < √ .√;®«  
 √ . ®V. √ √; » 2< √ « .®V. √ √ .ZV <√ <√.®V  
 .®5< √; «. → √ « √ √ .< √ √. «. √ .+ √ «  
 ®2/ <« √ √ ;. → √ « √ . « .®V. √ √ √  
 U √ √ ;√ . » «. ® < .®V. < ,

**U € . .€ .€ . . .**  
**.€ .**

U .CÀCB. √ . « √ √ .√ .® → √ « . < «√ . BDD;E  
 .®V.® « .qø.®V.® → √ « . √ √.®V. «√ .® √  
 BÀB;G. ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. «√ .®V. 2<«  
 ®2< .®V. 2Zp.ê 'Q √ √  
 CB;C. ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. «√ .®V. «. + « √  
 ®2® √ . ' < √ √  
 BÀ;É. ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. «√ .®V. +) √  
 < «+ →. «. √ .® .®2 « ,

U .CÀCÀ; √ . « √ √ .√ .® → √ « . < «√  
 BFÉ;B... ®V.® « .qø.®V.® → √ « . √ √.®V. «√  
 ® √  
 HHÉ. ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. «√ .®V. «. + « √  
 ®2® √ . ' < √ √  
 CE;À. ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. «√ .®V. 2<«  
 ®2< .®V. 2Zp.ZV < √  
 DE;H. ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. «√ .®V. 2< →  
 ZV √ «√ √ √. » √.<® √ √  
 BE;É. ®V.® « .qø.®V. √ .®5< √ . + «  
 < √ √ .√ . < √ √ ,

**q . . 0€ . . . .7€**

U .CÀCB. √ . « √ √ .√ .®V. <√ .®2< . 2® √ √  
 C;F. ®V.® « .qø.√ .< √ √ . « √ √ . √  
 → « .®V. <√ .®V. ZV √ «√ .√ .®V. «. S« «. √  
 √ √ < √ √ . .B;G. ®V.® « .qø.√ . BE. ®V  
 ® « .qø,

**à . . . € . .7 €**

è5/ <®V.®V. → √ √ .®V. → √ « .®5/ « . 5/  
 → √ →.DDE;É... ®V.® « .qø.√ .CÀCB.< √.CÉE;D...  
 ®V.® « .qø.√ .CÀCÀ,

**ç**

èV . √ √ .®V. → √ √. «√ <® «. <® → .®2 √ √  
 √ . √ √ →. » .BDG;G. ®V.® « .qø.√ .CÀCB.< √ →  
 CGHÉ. ®V.® « .qø.√ .CÀCÀ; < «√ √ .√ . «  
 ®V.®

« .® .®V. FÀ;F... ®V.® « .qø.®V  
 √ √ √ √ .√ .®V. √ √ . ' < √ √.f « .< ®  
 ®V.® √ √ . ' < √ √ . « √ . √ < √; √ . √ . √ .  
 f ®. «. « √.®V. «.f ® √ √ . √. «. √.® .P → ; « . √  
 < . « √ √. √ « √ √ .®V.® √ √ .CÀCB..  
 √ .® . √ √.HB;G. ®V.® « . √ «. » «. <√ .®V  
 ZV √ « √ √.®V.® « .S« «.®V.® . É .H,\*  
 « . ' « √ . + « . « <® √ √.CE ...  
 ®V.® « .qø. √. «.®V.® √ √ . √ √.®V. 5/ √ <√.®V. 5  
 ®V. √ √ . «.U®V. √ . 5< .®V. √ √ .<® .®V  
 √ √ « √ √.®V.® √ √ . «.QZZ. «.ô« √ √ .  
 É-J. .EG,\*

2< .®V.® «.®V. C. <® → . √ √ √  
 U √ √ . « .®V. BH... ®V.® « .qø,

èV . « « .®V.® « √ .<® . <® « .< √ √  
 < «√ √ . «. «√ . + ® √ √.®V.® <√ √ .√ .®V  
 . √ √ . √ . « √ √ .®V.® . √ .+ .®V.® « « √ . »  
 <√ « √ √ √ <√.®V.® « « √ ,

**à €**

U .CÀCB. √ .®V.® → √ √.<® → «. √ . → « .®V  
 « <√ √ .< √ « . < «√ √ √  
 HÉ;F. ®V.® « .qø.®V.®V.® √ √ . √ . →  
 5 → « .®V. √ « <√ √ . . É √

B..CCF;É. ®V.® « .qø.®V. √ + √ √  
 ®5/ <® → √. «. ÉCG;D. ®V.® « .qø.®V  
 √ + √ √ .®V.® <®V.® + « .®V. √ √ . «  
 √ « √ ;. +. ÉGÉ;D. ®V.® « .qø.®V  
 √ + √ √ .®V.® <®V.® + « .®V. √ <®V.® «  
 √ « √ . <®V.® → . <®V.® → . √ . <  
 BD;G... ®V.® « .qø.®V. √ √.®V. √ + √ √  
 « <®V.® + « .®V. √ √ . « √ « √ ;

B.BÈ;G. ®V.® « .qø.®V. √ <®V.®  
 <®V.® .B.BGÉ;H. ®V.® « .qø.®V.®V.® √ √  
 h+ .CÀCF.√ . CÈ;H. ®V.® « .qø.®V.®V.®  
 « <®V.® ;

CH;D. ®V.® « .qø.®V.®5 → . <®V.®  
 + « . √ « √ . 5. «.®V.®V.® √ + √ √  
 <®V.® « √ . <®V.® ®5 → . « √ .

GH;G... ®V.® « .qø.®V.®  
 . « . √ % . CÀ. ®V.® « .qø.®V.®

®V.® « √ √ . « . √ √.®V.® <®V.® <®V.®  
 ÉF;À... ®V.® « .qø.®V.®

. «<®V.®V.® <®V.® + .Z .®V.® √ √.®V.® « √ √.®V.®  
 5< →ê 'm √ . .B;G. ®V.® « .qø.®V.®

√ .®V.® √ √.®V.® √ → . « . « √ « √ . « √ .  
 D;É... ®V.® « .qø,

| Z . . . -x                       | FÉ   |      |
|----------------------------------|------|------|
|                                  | ÈÈÈÉ | ÈÈÈÈ |
| è << . √ < √ .« .P √< P) √       | DE;D | CH;C |
| U . . . . .                      | F;G  | H    |
| M .                              | CÉ;È | CD;É |
| è << . √ < √ .« .ê << √ .A.V √ √ | CC;F | CÉ;D |
| û € . . . . € . . . € . . €      | HÍ'E | HH'H |

û . . € . .

| Z . . . -x                                           | X . . .FÉ    |              |
|------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                      | ÈÈÈÉ         | ÈÈÈÈ         |
| S + → √ .®→ .+< << √                                 | CBÉ;G        | DCD;É        |
| ù< √ . + ° √ .®V. <<√ √ .√ .®→ .». √ √               | BÀC;E        | ÉB;G         |
| <b>-n-Mi .-xaynxXxøX-.av«#Mi Xi -y.VX.-xaynxXxøX</b> | <b>FÉL'É</b> | <b>FKH'G</b> |

è« . → √ √.√.√. → «√ .®V. → √ √.< √ √ . √  
 ® → . .® + √ . 5>√ « .».DF;È... .®V.® « .qø  
 « . DB..®>√ + √. CÀCB. < √. EG;H... .®V.® « ..qø.«  
 DB..®>√ + √. CÀCÀ.. Q/ √. → √ √.< √ .®« . .®V.®V  
 → √ √.√.®5> «√ .®V. → √ √.®>√ . «.®V. «√  
 « √.®« .®V. « . √.< √.®V.< « √ . .®V  
 < « √. → «√ . √. √ √ √ . «.®V. √ ®V.® + √.<√  
 « .®V. → √ √. . √. « . «. √.Z √. . «  
 5 √.®V. √. «√ .U .CÀCB. √. «√ . + ° √ .®V. <<√ √

√.®→ .». √ √. 5 < √ . « .CÈ;É... .®V.® « .qø.  
 √. « √ √ .®« .√.+ .®V. « « √.».√ « √.√ √ <√ .®V  
 « « √..è« . → √ √. √.√. « √ √ . . √.® √  
 → √ √. ». . « . √ .< «+ √. . BÈ;E... .®V  
 ® « .qø.√ . √ . « <√ . . ,J...√. «. → √ √  
 √.√. « √ √ . √.® √. → √ √. ». . « . √  
 < «+ √. . BÀ;C... .®V.® « ..qø.√ .® + →  
 + √. . ,G,



$$\begin{aligned} & \text{è} \vee . \quad \ll \vee . \quad . < \quad \textcircled{\vee} \vee . \quad \ll . \quad \rightarrow \ll . \quad + \ll \vee . \gg . \quad \ll . \quad \textcircled{\vee} \vee . \vee . \quad \textcircled{\vee} \ll \vee . \quad \textcircled{\vee} 5 < \quad . \quad \textcircled{\vee} \vee . \quad \ll . \quad \vee . \textcircled{\vee} \vee . < \quad \vee . \quad \ll . \quad \vee Z \quad \vee , \\ & Q \vee \quad \ll \quad \vee . \quad < \rightarrow \rightarrow . \quad \vee . \vee . \quad \vee . \quad 5 \quad . \quad \ll . \rightarrow \rightarrow . \quad \rightarrow \vee . < ' \textcircled{\vee} \vee . \quad , \\ & \text{è} \vee . \quad < \vee \quad \ll \quad \vee . \textcircled{\vee} 5 \rightarrow . < \vee \quad \textcircled{\vee} . \rightarrow \rightarrow \ll \vee \vee . \quad \ll . \quad < \vee \quad \ll \quad \vee . \textcircled{\vee} \vee . < \quad \vee . \textcircled{\vee} \ll . \quad \ll . \emptyset < \rightarrow \rightarrow , \end{aligned}$$

| l           | .yαXl ,±                        | l . . | y                        | . A   |
|-------------|---------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| EÀD.QÉÉ.HEE | QZZ.ø√ <√ .øl ø                 |       | Y « <√                   | BÀÀ;À |
| EBÀ.ÀFC.BBÀ | QZZ.U .øl ôè                    |       | Y « <√                   | BÀÀ;À |
| EBD.HCÉ.DCÀ | Z√ « .øl ø                      |       | Y « <√                   | BÀÀ;À |
|             | QZZ.a ® .Pù                     |       | mκ 'P«                   | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ê « √.Pù                    |       | mκ 'P«                   | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . f è .Pù             |       | mκ 'P«                   | BÀÀ;À |
|             | QZZ.à √ « « .øl                 |       | ø √                      | BÀÀ;À |
|             | QZZ.S« «.ø√ <√ .øl              |       | ø √                      | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . f « .l. ø           |       | f ° √                    | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . qe .è √®            |       | ô « √'q                  | BÀÀ;À |
|             | QZZ.® .P « .mκ < «%√ .è ®«      |       | P →                      | BÀÀ;À |
|             | ù√ « .® .P « .è ®«              |       | P →                      | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ê √ < ;.øl .®√.Qù           |       | ê √ √                    | BÀÀ;À |
|             | Z√ « .Q « «.ø,.®√.ôè.®√.Qù      |       | ê √ √                    | BÀÀ;À |
|             | ù √.øl .®√.Qù                   |       | ê √ √                    | BÀÀ;À |
|             | QZZ.a ® . qø .à < ,             |       | S√ « « √;.V « 'q .®5 → √ | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . qø .à < ,           |       | S√ « « √;.V « 'q .®5 → √ | BÀÀ;À |
|             | QZZ.è« ®. qø .à < ,             |       | S√ « « √;.V « 'q .®5 → √ | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . Q« «®« .à < ,       |       | Q« «®«                   | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . l « « .m .è ®       |       | l « √                    | BÀÀ;À |
|             | QZZù√ « .ø√ <√ . P .ø® .P ®     |       | P √                      | BÀÀ;À |
|             | mp.QZZ.ø√ <√ .à ® √ «...†       |       | à ® → √                  | HÈ;À  |
|             | QZZ.ø√ <√ .à ®« .m « √.è ®      |       | à ®√                     | BÀÀ;À |
|             | QZZ.p√< .ø√ <√ . P√ .Q .,è ®    |       | Q √                      | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . ø « √ .m√.è ®       |       | ø «                      | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ø√ <√ . ê « « « .ø® .P ®    |       | ê « « √                  | BÀÀ;À |
|             | QZZ.ù                           |       | ô √                      | BÀÀ;À |
| GEÉ.GÀÀ.BÈE | ø√ <√ .a ® .øl ø                |       | Y « <√                   | BÀÀ;À |
| DFG.ÀÈÀ.EHF | ø√ <√ .øl ø                     |       | Y « <√                   | BÀÀ;À |
|             | ø√ <√ 'ZôQ                      |       | h « «;.V « 'q .®5 → √    | BÀÀ;À |
|             | ø√ <√ .à < ,                    |       | h « «;.V « 'q .®5 → √    | BÀÀ;À |
|             | a√+√.ø√ <√ 'd √ .Z√ <<< .m √< . |       | Q √                      | ÈBÀ   |
|             | U √ .Q .,è ®...†                |       | ø «                      | BÀÀ;À |
|             | ø√ <√ .ø « √ .m√.è ®            |       | ø «                      | BÀÀ;À |
|             | S√.ô√ .ê « √.Q«+√ .Pù           |       | mκ 'P«                   | BÀÀ;À |

$i$  . . . . . 8 . . . . . :  
 $i$  . . . . . *EDD* :

q€ € . . € . € . .

√ .« . → « .< ®→ .® .Z √ .« .DB.®→√ + √ .CÀCB.è«  
 < «√. <→®→√ √. «.QZZ.√.®√. → . «√  
 è√. Z √. √. < ®√. «. «. → « . +«√. ®5/ → √ . «. <→® a√+√. ø√ <√'d √ . Z√ <« . m √<  
 <« √.® . ®→√ ® «. √. «. → √ √.». «. ®→√ U √ .Q ,è ®; «√.®√.ø√ <√.ø1 ø.+« →√.√ .Q √,  
 ® .®√. √,  
 I < √. «√.« √<®√ . « < « . √.® « . «. √.< √  
 √.< + √.®√. «% . <« √.« .«< →;« . . « <√

I n-X.FÉ ahf hól àUø.SUø.Qhê ê øøI àUø.I qv.Qhê mpUø

è√. «+√« . « . →√ √. √ . « √.®√ .Q « √ .« .Q √ .√.®√ . √ + √ .®√. √ . →√« . .√ .< « √. «. √  
 Z √.∞

| Z . . . , -x                                                  | FÉ,   |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                                               | ÈÈÈÈ  |       | ÈÈÈÈ  |       |
|                                                               | X+    | k ± ± | X+    | k ± ± |
| I ® ..Q « «.« .< √ ;<√ <« ;√ « √ .<br>®√ .< √ . ® ® √ .√.< ®→ | B.ÉBÀ | FHG   | B.FÀE | GCD   |
| I ® ..ê .«<√ √                                                | BFC   | BÀÈ   | GG    | ÉG    |
| I √ . √ « . <«√                                               | ÉÀ    | CÉ    | '     | '     |
| I √ . √ «                                                     | '     | B     | '     | ÈF    |
| -n-M                                                          | ÉKGÊ  | LFÈ   | ÉJLÊ  | LGK   |

è√ . ... .«<√ √ ... . →√ . « √ .« . √ « <√ √ .√.». 5x ® .®√ . « . <«√ ;√ √ √ «√ .√  
 <→«√ ,

I :ÈI t € . .T € .€ .T . , , .

W . .FÈ ,ÉÉÉÉ

J.5 √ + √. → « √.®V. «. < → QZZ;

k

U . √ × .®V. «. . . .«. → < √. «. √  
« √ + √. → « √. . « . √ √ < → 5< ® .®V. < √  
< ®→ .®V. «. < → QZZ. √ « . » 5/ √ < √. <  
√.DB.® √ + √.CÀCB. √ . 5 . . . .« . → √ . « ,  
f . < √ . √ . √ . < √ . < ®→ . . ; « . √ « ®®  
→ √ √ . Æôø. √ . 5< ® → « . 5/ . √ √ √. → √  
√ . < √ . √ . √ . √ . « √ . ®® √ . ® . → « .®V. → «  
®V. 5/ √ < √. × → « . √ .®V. «. « . « < ° √ . √ . ®  
« √. » . « . ®V. 5/ √ < √. ®V. 5/ √ + √. < → « . √  
√ √ . √ . → < √ . ®® . « < ®® ,  
è5 . √ . < -®V . √ . < → √ √ . « √ < . √ . < √ . ®V  
√ . « . « . < → 5< ® ,

à . .A

w . A

f . « . √ √ < → √ . « ® . √ . √ . √ . 5/ √ < √  
√ √ . « < « + √ . √ . Y « < √. f . √ . √ . √  
→ √ . √ . « . < √ < → . « . √ . « →  
®V. √ . ,  
èV . √ « + → . . . < + √ . √ . √ .®V. < √ . √  
® √ .® « . « . √ . ôV « + → ®V . < « √  
« . < √ . √ « √ . » . 5< ® .®V. < √ . < ®→ . . ®  
→ √ . « ,

è

f . « . × → √ . . 5< ® . ®® . √ . √ √ <  
®V . ° √ . 5® → √ ®® < √. → √ . « . √ . Q ®V.®V. < √ < √  
« . √ . Q ®V.®V.® → √ .®V. «. √ .®V. < « √ . «

< √ . . «. → ®V.® .B'...« √ .CÀCB. » . « ®® √ . 5® .®V  
√ . « . ; √ . « √ . . 5< . « . .®V. √ < √  
√ ® . « . 5< < √...È. . « « « √...B. ® . ° √ √ . qU  
.EDF CÀBE,

è € . .€ € .Qq . .  
.Æ

è« . < √ . ®® √. √. » . « . « ®→ √ .®V. Q ®®BH < √. ®V  
< ® . « < ° √ . . «. → « « . √ . 5< ® .®V. < √  
®V. < √ . √ √ < √. U . √ √. ; < √ . < √ . √ . √ √  
√ < √ . √ . √ .®® . √ . « ®®V.®V. 5® √ < √. « « √  
® √ .®V. √ . < → √ < √ . . √ . √ √ √ ;  
« < ° √ √ . . √ . « < → √ . √ . « < √ √ ; « . √  
®V. < √ .®V. « < √ . . √ . √ √ < √ . 5< √ . QV « √  
®V. < √ . √ √ ; √ √ . √ . √ √ < .®V.® → « < √ √ . √ . √  
« « . » . ® « < √. . → « √ √ . √ . √ . < ®V < √.  
5 « « . √ √ .®V. √ √ √ √ . √ . √ . ®® → .®V. √  
√ . √ .®V. « ® ,

Q5/ .®® . < √ . < √ √ . < √ √ . √ . → . √. √ . « < «  
®V . ® .®V. « < √ . è...GCD-H √ . ô...GCD-F. ® . Q ®V.®V  
< √ < √ . √ « √ . » . « . « ®® .®V. « . × « . ;  
» . √ . < « « < √ . √ . < → .®V. 5< ® . √ « . «  
√ . 5< « √ . « < √ . ; √ . √ . √ . √ √  
√ √. ; . → √ . . « . . 5< ® .®V  
< √ . < ®→ .®V. 5/ √ < √. « . √ . √ . → √ . √ .  
« . « √ . « < √. » . < √ ,

èV . « × « . « . √ . 5 < √ .®® . √ . < √ √ .®V  
5< ® .®V. < √ . < ®→ . .®® . √ . √ √ + √ . √ .®V. «  
« .®V. √ . √ √. < -« « . f . 5/ . ®  
« . 5 . .®V. → √ .®V. < √ . < √ . < ®→ .  
→ √ ,

à . . . A

u . . A

Q      √.      ®      →.®«      .      «.      √..BB.®√      .      <      √      .      <      ®→;      «  
DB..®→√      +      √.      CÀCB.      √      .      →«      .      5<      .      √      →√      √      .      √  
«√      .      √      √.®√.BÀGE...      .®√.®      «      .qø;      →«      .      <      √      ..  
Z      →      <√      <√..FCE.      .®√.®      «      .qø..\*  
ê      '      <      √      ..BGC.      .®√.®      «      .qø..\*  
V      √      √      ..BFF.      .®√.®      «      .qø.

[illegible][illegible]

Q    √.    ®    → ® «    .    «,    √..BB ® √. <    √. <    ® → ;. ® √  
 √ √. ® √. « √.    . → → √ √    √. ».    «    √    √. √. BÀC.    √  
 ®    «    . qø. «    . <    √. 5/ √ < < √. <    «    DB.. → √ + √. CÀCB  
 5    → → → «    < √. √.    →    √ √. ê    ' < √ ,

f . « . < . ® → 5 < « . « . . √ . → « . . ® 5 < . < . √ .  
 . . < → . ® 5 < . ® ; √ . « . . ® √ . √ . « < √ . ® . √  
 < √ . √ . ® √ . √ « . √ . √ √ . ® √ . « . ® √ <  
 → √ √ ; √ . « < √ . ® « . √ . < √ √ . ® √ . «  
 → √ → √ ,

1.

[illegible][illegible]

f . « . → « √ √ . √ « . → √. << «< ° √. « . → ® √  
 « . √ « √ . » . 5 > « « . ® √ . → « . ® 5 < .  
 . → √ → √ . ® « . √ . < √ . < ® → „ f . «  
 « √ . « . → « . < √ < √ ® √ . « « √ . ® √ . √ + →  
 → √ → √ . ® « . √ . < √ . < ® → √ . « < √ . √ . < √ .  
 < < √ √ . < . ® √ . « « + √ . √ . ° √ . ® √ . « √ .  
 f . « . ® √ . . → 5 / << ® √ . « . → √ √ . √ √ ' < ,

Q √ .< ®→ .CÀCÀ' CÀCB®V.QZZ

à . . . 0

u . . . A

Q √ . ® → « . « . √..BÀ ®V . < √ . < ®→ ; . «  
DB.®→√ + √.CÀCB. « . « √ . √ √.< «+ √.®V . → ®V .  
< √ . 5> √.»DHD.B .®V.® « .qø,  
Q √ . ® → « . « . √..BF.®V . < √ . < ®→ ; . √  
→ ®V . ' < √ . √ √ . √ . → ®V . √ .  
√ √ √ . √ . < √.®5 « . √ .<®→√. « . < √ . ®V. «%  
. √ < √. è5/ √ + √.®V . < . → . » . 5<  
® → √ ; . « . « √ √ . √ . » . « . « . ®V . → ®V . √  
< «+ → √ . + « . < √ √ . èV . → ®V .  
< √ . « . « → √ . . «+« √.®V.< √ . < ; ®→ < . « √  
®V . « . √ √ . < → ; . » . √ . « √ . √ < «+ √.  
< √.®V . ° √. √ . → √ √ ,  
è«® √ < . 5< √. » . « < √ . « √ √ . . → √ √  
√ .<« . ®5 < √.®V . √ √.®V . « √ ; . √ . « . « √ . < «+ √.®V  
→ ®V . ' < √ . 5/ . « . → √ √ . » . √ . « √  
√ < «+ √. è5> « . « . ®V . « . « √ . √ < «+ √.®V . → ®V  
' < √ . √ √ . . « √ √ . . √ . √ √ √.®V . «  
® √ < ; . « √ √ . √ . < < √. √ . → .®V. √ √  
√ ,  
I . < √ . √ . √ . < √ . ® → « . « . √..BÀ ®V . < √  
< ®→ ; . √ . √ √.®V . « √ . « . → √ √ √ . » . « √ . ®V  
CBC . ®V.® « . qø. « . < . ®V. 5/ √ < √. < . «  
DB.®→√ + √.CÀCB,  
Q √ . √ . ®V . → √ . < '®V ; . . « . < ®→  
5> « . ®V . → ®V . ' < √ . < √ . . < ®V. 5< ® ,

l .

f .« . . < « « < √.®V. « . → ® √ . √ √ √ . « . «  
® √ < . ®V. √ . √ . → « √ . « . « √ . √ < «+ √.®V  
→ ®V . ' < √ . √ . √ . « . √ « → « . < → «  
√ . < «+ √. √ . √ ,  
f .« . « . « → « . < → √ < √.®V . → . ®V. √ √  
√ .  
« . √ « ®®V . → . → «+ √ . « . «® √ < . ® « . √.<«® √  
® . √ . ®V. √ √.®V . « √ . ®V. 5/ √ < √. → ®V ; . √  
< « « . √ . √ √ . √ √ < √ √ . → √ . « √ < √  
→ . → √ √ √ .  
√ . « . √ « ®.®V. 5< « < → ®V. 5> ®V . . √ . < √  
√ √ ,  
f .« . « . « → 5/ √ < √.®5 « . √ √ √ .  
< √ . < √® √. √ . ° √.®V. «® √ < ,  
è 5 √ . √ √.®V . « √ . « . → ®V → √ . « . «® √ < ;  
« . √ → < √.®V . ° √ . √ . « . ®V. < √ √ < √. √  
« . → « → « < → √ < √. « √ < √ < → √ . ® . « < →  
f .« . → « √ √ . √ « → √ . < « « ° √ . « → ®V  
« . √ « √ . » . 5> « « . ®V . → ®V . ' < √ .  
→ √ → √ . « . √ . < √ . < ®→ ,

- € .

f .« . → « √ √ . <®→ < → √ . « . √ .®5/ √ < √  
√ √. « < «+ √. √.Y « < √. « . → « « . → √ . → √  
« . √ . √ √ . → « . √ . → √ √ « √.®V . « . √ « √ . «  
√.® → √.® « . √ . « . √ . √ . ®. < √.®5> « ,  
f . 5< . « . ®5+ √ « . » . √ . . √ . < → → √  
√ . < < ® « < √. « √ < √ . < √ . < ®→ ,  
f .« √ . √ . « . ®→ « « . < ®→ √.®V. √ « < √  
√ « . « < ° √ . → √ . « . 5< < √. è...CCÈ-BAC-B . ® Q ®V.®V  
< √ < √. √.® « . √ . « . √ « √ . « . √  
® → √.® « . √ . « . ®V. √ ; . → « . → √ .  
< → √ . « . ® .®V. 5< < √. è...GCD-BÀ ®V. < √. Q ®V;  
√ . « . < √ √ .® « . < √.®→ « « . 5 . « . «  
5+ √.®V . √ . « . ®V. → « « . ®V. < → → √  
< < ® « < √. « √ < √ . < √ . < ®→ √.® √ . « √. 5+ √  
®5 . « . « . « . √ . √ . ®→ √ « ,

L . € . € . € . € .  
€ . . € . . € . . € .

ç . . . . .

f .« . → « √ √ . <®→ < → √ . » . « . √  
®5/ √ < √. √ . √ . √ . ® √ < √.® < √. « √ .  
< √ . √ « √ . « . < √. « √ . √ . < ®→ . → √ →  
√ . √ . « .®5 « . → √ < √ . √ . √ √ → ; . » . «  
→ « « . ® . √ √ < .®V. < √ . ®→ . « . √ . ° √ √  
√ → √ . ®V. < √ . < ®→ . < ®→ . « . √ .  
« < √. « √ ; . → «+ . « . √ «+ « . ®V. √ < √  
→ « . √ . ® . ®V. √ < √ . « < √ . 05< « . ®V. < √  
< ®→ ; . ® √ < √ . < √ √ . « . → < « . ®V. «  
< ®→ . «+ « √.®V. < √ . « . « . ®→ . « . √  
° √ √ . → ,

ø . « . « √.®V. . « « ; . < < . √ . « . → √ «  
®V. < √ . < ®→ . < . ® « . √ . « . « < √. « √  
√ √ < √.® « . √ . « √ < . « « ; . √ . «  
®2 « . → √ < √ . √ √ → ,

X . . U . . U

f .« . → → → < « √ . « . < √.®V. « . < → →  
QZZ. « . √ . « √ + √. → « √.® . BÈ... «...CAAD. . √  
< «+ √. è l z l ô ø. √ . ® . CH... .BHFF. . √ . < «+ √ . Uô f ø p. A  
whqf Z. √. l √ ,  
I . DB.®→√ + √.CÀCB. √ . < «+ √. è l z l ô ø. → « . ® « . « . ®  
√ . √ . « √.®V. « . « . √ . √ . √ . < «+ √  
Uô f ø p. A. whqf Z. √. l √ . ® « . « « √ < √ . √ . < → √  
® . « « √. √ . √ . √ . ®V . √ . √.®V. « . < →  
→ → «® . « . → < « . . « < → → √ √ → ,

t € . . € . . .  
A . € . € . .

à. « « √ . » . « . ® √ < . ®5> «+ . ®V . < √ . < ®→  
→ √ « . √ . ® √.®V. < → √ . « . → √ √ . à ô ø. √  
5<® → «® . 5/ √ √ → √. « . √.®V. √ √ . « < √  
√ < √ . √ √. 5/ √. √ √. → √. « √. » . 5> «+ √ √ .®V  
< √ . < ®→ . √ < « . « .®5< « √ . « < √ ;  
√. < √ < . √ √ .®V. « ®V. . → √ .®5/ √ ,  
è .®V. 5> «+ √ √ .®V. < √ . < ®→ ; . < + √. » . «  
® √ < . ®5> « √ . « . « « < → ®V. « . < → → . √ .  
√ « ; .®V. → √ √.® « . < √ . < √ ; . √ . < « . → √  
« . → √ « √ . √ « √ . » . < «+ √.®V. < ®5/ « √  
®5< √ . « < √ . < «+ √.®V. < ®5/ « √ ;  
« . 5. √ . → .®V. ®V. « . < → → .®V. < √ . « < →



à. < +√.« .< →®5« ®.®V. √.√. <√ .®5→«+ «  
®V. 5 « . « <° √.√.®V. √. 5/ <<< →®V. ° √  
®V.< √. √ √.√.®V. √ .®V. √ ;:« . √.√.<«  
×× .®V. 5« ®. √ √.√.<√. .< <√ √.√. <→® √  
√ « √. ». 5→«+ « . √. « . « √ √ .®V. 5 «  
< «+√.√. « <° √,

è√ . < √ . < ® →. . →→ « →. «. √. < √  
®5« « ,

t € . .T € .€ .  
T . € .+Æ . . .

o . . . A

à. .« « √ .®5→«+ . . « . √.< √.< ® →,  
f √. +√< . √ .®5+√ . 5« «<√. « «+√. √. √  
< √.< ® →. .®V. √. √ +√. √.< √. «  
®5« √. «< √ .,è5« «<√. « «+√.< √ .»  
. √.< →√ →®5« «<√. « . √. « « . 5 .« ®  
→× → < → √ . « . √. ®5/ √<√. √ √  
√ √. ®V. → « √ √ . ® →√<√. √. « «<√  
<< √. è√ . « « √. √ √ . √ .®V. « ®V.  
→ √. ®5/ √. √. .< ® →√. < √. << √  
√. 5 . √. « «+√ √ . 5« √ ®V. ». <√. 5/ √  
√ ;: √. ® ® √ √ √ . √.< →. √ <√. √  
®× .× √. √.√. « √ .®V.< √. √ √  
√ √. ® « . <√ ' < ,

Q √. ×→ « . 5« <√.è...GCC BÀ' B.® .Q ®V.®V.< √ <√;  
√. .®V. <√ << .®V.< √. √.< √. « .»  
« « .« «+ → .« .® →®V. « √ .®V. √. <→→ ,

S« . √.<«® ®V.®5 . « ®. ×→ → < → √ . « . √  
®5/ √ <√. √ √. « <«+√.√. Y « <√. √.< « √  
« .< √.√ √ <√. . √ √ . √ √. « . .®V.  
<√. « ® „U ... √.:

.®V √.√.→« √.√. √. √.√.< √.< ® →  
< √. √. « « √. «<√ √ ;: √. <√ √' <  
√ √ .®V. « ®V. → √ .®5/ √ ;:® →. √. √ √  
√.®V. <→ √ .®5« ®. «<√. «<√. √ ;: √. √<√ √  
®V. →→ √ . 5.√ √. « .√. « →. ®V.  
. « è√. √.®V. '® →√< .®5 √. « « √  
<< √. √ « .®5 √. « ®V.√. . →√ → √. <√  
®5 √. « « √. << √. → « .®5 √.√ √ ;: << . «  
« ®V. √. √.< ;: « « << ;: √.  
« √ ;: √. « √ .®×« « . √.< √ √ .®  
< √. √ √\*.

. √ .®< « « <√.®.< √. √ √.√ √ . 5« ®  
< .®V.® → .®V. <→ √ .®5« ®. « →√. √. «  
< < « <√.√. .® « . √.+ .®5/ √. √.  
5/ <<< →® .< √. √ √\*.  
. « ×√.√.<« «<° √. « →®V. → ®V.< «+√  
√ √ √. √. √. << «<° √. « «+√. ®V. √ «

< «+√. « √. « . «.® √< ;:« . √. √. «  
√.< <√ « . √.® « .√.< √.< ® →\*  
. « ×√.√. <« «<° √. « →®V. 5« << . « . «  
® √< .®V. « < √ .< «+√. ®V. < ® →  
®5/ « . √ ;: √ . √. →→ √ .< √< ;: 5/ √ <√.  
.®5 √. <√ .®V. << √. →√.®V. →→ √ √ . »  
®V.< < « <√. <√ +√.®V. √ √.√.<« √. «<« <→  
®V. «. <→→» . √. √ « „QV √. « ×«  
5« √. √. →→ √ .< √<→. 5« .«®V.®V.  
« ;:→« . √ . « √ → √.®V.< < « <√ .  
→→ √ √ . →√ . «<√. √ √.√.<« √. «< ® →  
®5/ « „ 05. < < . » 5/ √ <√.®5 √. <√ ®V  
<< √. « √. 5« √ .®V. √<√ .®V. . « .  
√. « . √.® « .√.< √.< ® →. « . √  
®V.<√ √. <√ .®V. ;: <√. « . √. « . √  
. √. « . √ √ √ ;: . √. √. <√ << . « √<  
→√ √. . √ .®V.<√ √\*.

.« ×√. «. →√ « .®5/ √ +√.®V.< √.< ® →  
√.→« √. √.< √.< ® →. √ ° √. √. →« . √  
→→ √ √ . -<√ .®V. « ° √.».√.® √. √. « √  
®° √\*.

< <√ « . 5 « . « <° √.®V. √ √. √. →  
< √.® « . √. → ° √.®V.< ® « ;: < √< √.®V  
→→ √ . 5.√ √. « .√. « →. √ √ √  
√. . √.< √.< ® →. à.√. √ «+√.®V. «  
® √< ;:®V. « √ .√.®V. «. ×« « .®V. 5« ®.®V  
< √.< ® →. « . √.®V. 5 . √ →√. <√  
< √. ,

w . . . A

f . √ √ . « .< →®5« ®. . « . . →√ √  
« √ . 5→√ ®V.®V. « « .®5« ®. √. √. « √.®V  
« « . √. √ ;:« . √.√.< < .®× « .®V.  
« „ f . →« √ √ . ». « < « <√. √. <<  
×× ;: √. «+√ √. << √.®.< √. √ √.  
« .®V →√. <√. < <√ √.√. <→® √. √ « √. »  
5→«+ « . √. « . « √ √ .®V. 5 « .< «+√. √  
« <° √,

m« . √. →→ √ .< →.® « . √. « . « .< →  
®5« ®. √. √. √.®5« « √. «<√ ;: √.  
√ . « →→ √. . « . 5« ®.®V.< √  
< ® →.®V. 5/ √ <√.√. < √ .®V.<√. « . √. <→  
®V. 5« ® ;: 5. « « √ .®V.®× √.® « . √. →√ . « ,

f . →« √ √ . « .< →®5« ®. «.®×« «  
→ √. «. 5« <√.É.® . ° √ √ . qU. .EDF CÀBE.< «  
√. ® →√ ® « <√. «. √ .®V. ° √. « <«+√.√. Y « <√  
√ √. 5/ √. →√. « √. «. √. « <√.è...GCC BÀ.»  
è...GCC BE.® .Q ®V.®V.< √ <√.√.® « . √.Q ®V.®V.® → √  
®V. « √ .®V.< √. « .< √ .,è√.<« . ×× ;  
. √ √ √. « √< √.< →®5« ®.®V. √. √ «  
. √. ® →√ ® « <√. √.®V. √ √.®V. « √ « ®V  
« →√ ,

m« 'è«S→√ √ ;: √.BB.. « .CÀCC

è√ .Q « √ .« .Q √

ê l z l ôø  
d√« 'è .ø

Uô f øp.A.whqf Z.√.l √  
Q « √.Q/ « 'û «<



# É,C Qhê mpUø.I f f qUèø.CÀCÀ' CÀCB.SU.QZZ

I :É:È S €

|                              |    | M ,FÉ,  |   | .ÈÈÈÉ    |    | M ,FÉ,   |  | .ÈÈÈÉ    |   |
|------------------------------|----|---------|---|----------|----|----------|--|----------|---|
|                              |    | #±      | M | ±        | #± | #±       |  | #±       | . |
| Z . . 8                      |    | l       |   |          |    |          |  |          |   |
| MU-æ.k nTé ya                |    | L.FGJ'K |   | J.GI G'F |    | É.KK'F'H |  | É.FFÉ'1  |   |
| ç € .                        | F  | ÉI 'H   |   | ÉH'J     |    | E'Î      |  | È'G      |   |
| I √ . + « . < √ √            |    | OÉ;È    |   | OÈ;G     |    | À;F      |  | B;E      |   |
| à + « . < √ √.√ .<           |    | '       |   | '        |    | '        |  | '        |   |
| ç € .                        | F  | Î 'I    |   | I 'G     |    | È'É      |  | È'G      |   |
| Q <                          |    | F;B     |   | É;C      |    | À;H      |  | B;B      |   |
| I √ . + « .< √ √             |    | À;È     |   | À;C      |    | À;D      |  | À;D      |   |
| à + « .√ .<                  |    | '       |   | '        |    | '        |  | '        |   |
| ç € . €                      | G  | K.FÉF'Î |   | Î.GFÉ'È  |    | È.JJÈ'I  |  | .È.FÉK'J |   |
| m« < «                       |    | G.ÉDÈ;B |   | F.EDC;B  |    | B.CÀD;À  |  | B.CDÀ;È  |   |
| Q →« <√ .« «< →√ .®√ .« < «  |    | ÉFÈ;H   |   | '        |    | ÉFÈ;H    |  | GÈ;È     |   |
| I √ . √ . + →                |    | '       |   | '        |    | '        |  | B;C      |   |
| m                            |    | À;B     |   | '        |    | À;B      |  | À;D      |   |
| I √ . + « . « <° √           |    | C;É     |   | '        |    | C;É      |  | C;D      |   |
| LTûø.Tø Tv gLî û             |    | FKÉ'É   |   | ÈF'K     |    | FÎ J'F   |  | HJE'J    |   |
| L € ,D.€<br>€                |    | E'G     |   | O        |    | E'G      |  | E'F      |   |
| T €                          |    | ÉEG'K   |   | È'É      |    | ÉEF'Î    |  | FÎ H'K   |   |
| Q →« <√ .< √ .√ .< √ .« «< → | È  | CD;F    |   | '        |    | CD;F     |  | É;È      |   |
| I √ .< →« <√ .®5√ «          |    | C;G     |   | À;C      |    | C;É      |  | À;G      |   |
| I √ .< →« <√                 | É  | BFG;E   |   | B;À      |    | BFF;E    |  | DÉG;É    |   |
| -€ . € . € . . € .           | ÈE | JH'K    |   | ÈÉ'Î     |    | Î F'É    |  | ÉG'I     |   |
| ç . .û .L                    |    | E'I     |   | O        |    | E'I      |  | È'E      |   |
| û                            |    | ÈÈE'G   |   | O        |    | ÈÈE'G    |  | Ë K'E    |   |
| T . . € € .€                 | ÈG | ÈK'J    |   | O        |    | ÈK'J     |  | E'H      |   |
| -n-Mi .MU-æ                  |    | L.JHL'K |   | J.GJK'É  |    | É.ÊKÉ'1  |  | .É.LÉF'1 |   |

|                                        |           | M ± , ± ± , M ± , ± ± |                |                |
|----------------------------------------|-----------|-----------------------|----------------|----------------|
|                                        |           | FÉ:É:ÈÈÉ              | FÉ:É:ÈÈÈ       | FÉ:É:ÈÈÈ       |
| Z . . 8                                | l         |                       |                |                |
| <b>TLqôLv » .qt kqt Wu</b>             | <b>î</b>  | <b>HÉE'K</b>          | <b>.JÈÈ'K</b>  | <b>.JÈÈ'K</b>  |
| Q« «                                   |           | F;B                   | F;B            | F;B            |
| m √ .®5> ;:®5< .√ .®√.< √              |           | FHÀ;G                 | B.GÉÉ;E        | .FHÀ;G         |
| V<« .®√. → « «                         |           | À;C                   | À;C            | À;C            |
| ô → √ √. → « √                         |           | F;B                   | F;B            | F;B            |
| l √ . → √ √                            |           | É;C                   | É;C            | É;C            |
| ô√ .». √«                              |           | À;C                   | '              | '              |
| ô → «.®√. 5/ √ < <√                    |           | CHB;C                 | B.ÀFÈ;É        | '              |
| m . → √ √ √                            |           | À;È                   | À;È            | À;È            |
| <b>qt k-ꞥꞥî u</b>                      | <b>J</b>  | <b>HÎ</b>             | <b>É'È</b>     | <b>É'È</b>     |
| m . . √                                |           | E;F                   | B;À            | B;À            |
| m . . < « √                            |           | B;À                   | B;B            | B;B            |
| <b>ÔWôôWu</b>                          |           | <b>ÈÎ ÉF'I</b>        | <b>È,KE'È</b>  | <b>È,KE'È</b>  |
| U .√ .®√ √ .« ° .®√ .→ «+ √ √ .®√.< →® | H         | B.ÀEF;H               | EFD;É          | EFD;É          |
| U .®√ √ . « <° √ .® √                  |           | BDC;É                 | '              | '              |
| S√ √ . √ √.< √ . « «< →                | BB        | CB;D                  | G;È            | G;È            |
| S√ √ . <«√ √. <«√                      | BC        | È;À                   | C;F            | C;F            |
| l √ .®√ √ .®5/ «                       |           | À;É                   | È;À            | È;À            |
| l √ .®√ √                              | BD        | ÈBÉ;C                 | ÉÀÀ;F          | ÉÀÀ;F          |
| <b>T . . € € . €</b>                   | <b>ÈG</b> | <b>FÈ'G</b>           | <b>K'G</b>     | <b>K'G</b>     |
| <b>-n-Mi .uMyec</b>                    |           | <b>Ê.ÊKÉ'Y</b>        | <b>É,LEF'L</b> | <b>É,LEF'L</b> |



I :É:É T . . €

| Z . . 8                      | I         | M .FÉ,       |                |
|------------------------------|-----------|--------------|----------------|
|                              |           | ÈÈÈÉ         | ÈÈÈÈ           |
| m√ « .®√. √ <√               |           | '            | '              |
| m ® .®√ .«< → .« √ √         |           | CH;À         | BÉ;H           |
| <b>T . Æ €</b>               | <b>È</b>  | <b>ÉK'E</b>  | <b>È 'K</b>    |
| Q « .√ . √ « <√.®√ . √       |           | EH;È         | DÀ;É           |
| à .√ . « √                   |           | À;É          | C;D            |
| Q « √ .®√. √ √               |           | F;È          | F;E            |
| I √ . ® .< « √ .®√. √ .< « √ |           | À;È          | À;F            |
| S « .« .« √ √ ;.®→ ×« .√ .   |           | B;D          | C;E            |
| ô√ √ . .« √ √ ;.®→ ×« .√ .   |           | '            | H;H            |
| <b>t €. A €</b>              |           | <b>FE'G</b>  | <b>È 'I</b>    |
| Z« . √ √ .®√.< « √           |           | BD;E         | BB;C           |
| S ®√ ®√ .√% .®√ . «√         |           | OD;B         | CÀ;D;F         |
| I √ . ® .< « √ . « <√        |           | EH;G         | DÉ;À           |
| à → . « <√                   |           | BÀ;F         | FH;É           |
| S « .« .                     |           | EDF;È        | B.CÉ;È         |
| ô√ √ . .                     |           | ÈCB;D        | BÉ;H;B         |
| <b>t €. €</b>                | <b>ÈJ</b> | <b>ÉGK'I</b> | <b>KÉK'E</b>   |
| <b>t €. €</b>                |           | <b>ÉÈK'É</b> | <b>KGH'I</b>   |
| ô→ « . √ .®√ .<√ .®5<        |           | ÈCH;H        | BCÈ;C          |
| S « . .®→ ×« .√ . .√ <√ √ √  |           | '            | B;À            |
| ô√ √ . .®→ ×« .√ . .√ <√ √ √ |           | À;D          | À;G            |
| I √ .→ √ .√ <√ √             |           | BÈ;E         | BB;H           |
| <b>t €.</b>                  | <b>ÈK</b> | <b>HÈG'É</b> | <b>ÈFÎ 'F</b>  |
| <b>ç . . .</b>               | <b>ÉE</b> | <b>F'J</b>   | <b>Î 'F</b>    |
| <b>t €.</b>                  |           | <b>ÉKÈ'É</b> | <b>È,ÈÎ HI</b> |

I :É:F û€ € . . . .

|                                                          |    | M .FÉ,  |         |
|----------------------------------------------------------|----|---------|---------|
|                                                          |    | ÈÈÈÈ    | ÈÈÈÈ    |
| Z . . . 8                                                | I  |         |         |
| W»qgkôLûqî                                               |    |         |         |
| ô→ « . √                                                 |    | CHB;C   | B.ÀFÈ;É |
| S ®√ ®√ . √% . .<«                                       | BG | CDB;B   | BHÉ;C   |
| I √ √ .√.                                                |    | B.À     | B;G     |
| m . . ' « √ .®√.<√ .®5<                                  | BH | ÈCH;H   | BCÈ;C   |
| S « . √ √ . . . → √ √ √; √ .√.< « √ .<br>√. + « . « <° √ |    | GD;G    | B.ÀHB;E |
| I « .®.< .®√.<®√ √. « <° √.√ √ √                         | BG | GH;E    | ÉE;D    |
| I √ .→→ √ . « . «<. .√. .®√. → √ √                       |    | BH;H    | DÈ;G    |
| T€ € . Æ €                                               |    | HÎ      | ÉF'K    |
| I √ « .® .®√.<→« <√.< √                                  |    | BF;C    | BB;B    |
| I √ « .® .®√.<« √.<→« <√ .®√. 5<.< < «                   |    | BF;È    | DÉ;É    |
| I √ « .® .®√ .®√ √. √                                    |    | BC;H    | E;F     |
| I √ « .® .®√.<« √. « .®√ «                               |    | BE;E    | DD;H    |
| à . . . € . .A €                                         |    | ÈF'È    | ÈG'J    |
| q̇ –Wûq̇uW W û                                           |    |         |         |
| I < .®5 + « .< √ √.√. < √ √                              |    | À;B     | '       |
| I < .®√. « < «                                           |    | CE;B    | '       |
| û €.                                                     |    | ÉG'É    | O       |
| û«√ .®√.<√ .®√ .«<                                       |    | CÈ;À    | É;À     |
| ô√ + √ √ .®√.                                            |    | À;C     | À;C     |
| I + .®√.                                                 |    | EÉH;D   | À;È     |
| à . . . .€ . .€ .                                        |    | GI J'F  | HÎ      |
| àq̇ Lî TW W û                                            |    |         |         |
| ô√ + √ √ .®√                                             | H  | EHD;D   | E;E     |
| Q « √ .®5 → . « √                                        | H  | ÉE;E    | CÈ;À    |
| f √« √                                                   | H  | B.ÀBB;É | '       |
| û« « . √.®5> . √ √.®√.<« √ √                             |    | '       | '       |
| I √ « .® . √ √.®√ .®√ √ .+« <« √                         |    | '       | '       |
| û« « . √ √.®√.<« <√ .®√. → √ √.< . « √                   |    | B;À     | BEE;F   |
| I √ « .®√.<« «                                           | F  | '       | '       |
| à . . . .€ . .€ . .€                                     |    | GHE'K   | È G'È   |
| –€ € . .                                                 |    | FE'H    | ÈJF'É   |
| p → √ √.».5 √ √                                          |    | BH;G    | DGD;À   |
| û .+. €                                                  |    | ÈI K'F  | ÈKK'J   |



## I :É:G î .€

|                 |                                  |     |                 |                                                                |     |
|-----------------|----------------------------------|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>I n-X.É</b>  | m < √ ;.° √ .√ . → ®√ .<br>< «+√ | CÈD | <b>I n-X.ÉG</b> | Q √ .®√. → « «                                                 | CFD |
| <b>I n-X.Ê</b>  | Y« . « «                         | CÈE | <b>I n-X.ÉH</b> | U « √ √ .« . √.®5+ « .<br>< «< √ √ ;.√ « √ √ . .<br>+ « .√ . √ | CFE |
| <b>I n-X.F</b>  | à + « . < √ √ .<br>√.< √ √       | CÈF | <b>I n-X.ÉI</b> | Q √.®5« √                                                      | CFÉ |
| <b>I n-X.G</b>  | à + « . « <° √                   | CÈG | <b>I n-X.ÉJ</b> | p « √ .®√.< « √                                                | CFÉ |
| <b>I n-X.H</b>  | Q √                              | CÉC | <b>I n-X.ÉK</b> | ô→ « . « <√                                                    | CFÉ |
| <b>I n-X.I</b>  | I √ .<« <√                       | CÉC | <b>I n-X.ÉL</b> | ô→ « .√ <√ √                                                   | CFF |
| <b>I n-X.J</b>  | Q« «. <« .√ . « .®5              | CÉD | <b>I n-X.ÉÈ</b> | à . .√ .+→ <√                                                  | CFG |
| <b>I n-X.K</b>  | m . . √ .√ .< « √                | CÉF | <b>I n-X.ÉÊ</b> | U √<                                                           | CFH |
| <b>I n-X.L</b>  | S√ √ . « <° √                    | CÉH | <b>I n-X.ÊÊ</b> | ô→ →« .®√ .«® « √ .<br>√ .® .S √<√ .Z→ →«                      | CFH |
| <b>I n-X.ÉÈ</b> | à √ . « <√                       | CFC | <b>I n-X.ÉF</b> | p « «< .« √<√ . <→→ . →√                                       | CGÀ |
| <b>I n-X.ÉÉ</b> | S√ √ ... √                       | CFC | <b>I n-X.ÉG</b> | V → √ √ . → √ .»..«.< √                                        | CGÀ |
| <b>I n-X.ÉÊ</b> | S√ √ . <<√ .√ . <<√              | CFD |                 |                                                                |     |
| <b>I n-X.ÉF</b> | I √ .®√ √                        | CFD |                 |                                                                |     |



Q √.« √.CÀCÀ' CÀCB.®V.QZZ

ç

è«ø <→→ < «+ √.5 . √. <→→.√.< →  
«√<√. √.° √. <«√.®. «.®« √.√.√.√.→ √.√  
→ « ,  
QZZ. «. → ®V . √. B'... « √. BHHB . √. → √.®V  
5 → « . <«√. . √. «√. « %« √. ®→√ √  
® √<√ √ . . ® √<√ √ .». .®V.HÈ... ,

W

€

.

.

€

.

.€

.€€€

€

è«ø <→→ < « < √.». «. < .®V. √ «√.®V.  
√ √.√.√ «.®V.< « .« √. .√. «√.».®V  
« √.√. «. < « →.®. √ <√.®V. « <«  
√ √ √. m«.« √ ;. . → √.®V. √ «√.< → √ « √  
√ √. .√. √ + √.®.Q →U →.®.Z √ ,

l n-X.Ê

Yl àpø.êl ôoql f pø

L

.

.

.A

.ÉÉÉÉ

ÉÉÉÉ

q

€

€

.ÉÉÉÉ

ÉÉÉÉ

è√. .®→.®V.5< →V.CÀCB.«. √. «→« √.√.®V ° √  
→«√.®. «. «→ √. «<→ «. √.Z √.√. √ + √  
CÀBG.::

Z

.7

.

.

.x

.

è√.BB.« √.CÀCB.U®V .«®→®→®5/ √ <√. . .®V. √ √  
√.®V. √ ®V.».«ø <→→ √.√.<« .®V.®V «√.øZø  
« . .®5/ √ <√.®V.DÀ. .®V.® «.qø ,

è√. <®V <√.®V.5 →« .®« √. < √.®V.«. <→→ √. →√ √. < √. ...

è√.

« √. → √. «< « →.®V. ®V →.®V.®→«  
»...«...√ «√. √. →√ √ √.®V. «. √ √  
√ ...« <« .®V.< √ .< √< √.√. √.√  
→ «. + «. .. è√. «< .®V.< √ √.®V  
° √. «< «√.√. .< «+ →. «. < √.®V  
→ «.;«.< .®V.5/ √ <√.®V.√. < «« ,  
è«ø <→→ 5<.«.®5< √.√ «√ √. <«.< <√ «  
®5/ √.√.« «√. <«.< √. «.√ √.«'®V.®V  
« →.®V.®5< →.√. √. . →®«« . « « <√' √ ,

q

.

.

.

€

è«ø <→→ √.√.®V. √.√.< «√.< .». «  
< √.®V.5/ √ <√. √.®→√ √. √ √.√. → √.  
+«+√.√. √ √. √. « →√.ø.<√.<®. √  
«√. √. → √.;. √. «. √ «. √ . √  
®« √. √.« →« . «<√ ,  
è√. . «√. →√ √.√. . «. .√.< √.« «  
√. →« « ,

m«.<√ √. « <« .;QZZ.øl.«. «.5< .®V.B.HGF.CGE  
<< .øZø.«. .®V.DÀ. .®V.® «.qø. .CE;F...  
®5/ ;. «. «. « < « .®« .øZø.».DÈ;H  
®5/ . √. .É;ÉE...®. «.®V.<« √.< < « √.É;FC...  
®V.<« .« «.®V.® .®V. √ ,

.

.

.x

è√. BC. « √. CÀCB. QZZ. «. «<√ → 2 √. √ √.®V  
ô« √ √.®2< →. √.√. «< .ø √« «√  
øZø.®→√ √. «. «ø <→→. < .<√ √. 2/ √.®→√ «. »  
« √.®V.2/ √ <√. «.U®V .®V. .®V. √ √. m«.<√ √  
« <« .; «.ø <→→«.<®→« « →.®V. √. √.øZø.√  
< √ «√.®5 . «.®V. CF;É. .®V.® «.qø.  
CC;É. .®5/ .QV √. « <« .«→→ « →√.√.BG. « √  
CÀCB.√. √. «√ √. «.→→ √% ,

| u         |  | n ±   |  | l         |  | u . ±   |  | - ±        |  | -± .   |  | #±         |
|-----------|--|-------|--|-----------|--|---------|--|------------|--|--------|--|------------|
|           |  |       |  |           |  | . ±.«y  |  | . ±.«y     |  |        |  |            |
| d« √.CÀCÀ |  | l < « |  | B.HÈG.CEG |  | CÈ;CCÉC |  | EH.DHH.BFÉ |  | B;BBBÈ |  | EE.EED.FÀD |
| d« √.CÀCB |  | l < « |  | B.HGF.CGE |  | BÈ;ÀHÉÀ |  | DÀ.ÀÀÀ.ÀÀÀ |  | B;CBCE |  | CE.FEE.DÀH |
| d« √.CÀCB |  | ù√ √  |  | D.HEÈ.ÈDC |  | F;À     |  | CF.ÉBG.FCE |  | B;CCFB |  | CC.ÈÀF.DBD |

| Z . .8                       |  | ÉÉÉÉ |  | ÉÉÉÉ |  |
|------------------------------|--|------|--|------|--|
| S→ →« .®V. √.®V. « < «       |  |      |  | DD;D |  |
| ô√ √.®V. . √.».«®«√.®V.<√    |  |      |  | DD;D |  |
| ç . . . € . € . .€ . .Z. .Td |  |      |  | FF'F |  |
| ù«√ . √ √.®V. √.<®→          |  |      |  | ÉHC  |  |
| m® .®V.<√ .®V. √.            |  |      |  | CC;È |  |
| ç . . . € . . .€ . .Te       |  |      |  | GI'Í |  |
| ç . . . € . . .€             |  |      |  | È'G  |  |
|                              |  |      |  | FF'F |  |





Q    ✓ .«    ✓ .CÀCÀ' CÀCB.® ✓.QZZ

û . . € €

$$e_5 \leftarrow \rightarrow^{\otimes} \sqrt{\cdot} \leftarrow \emptyset \leftrightarrow \rightarrow \leftarrow \sqrt{\cdot} \leftarrow \sqrt{\cdot} \rightarrow^{\otimes} \sqrt{\cdot} \rightarrow^{\otimes} \sqrt{\cdot}$$

. . . . . .ÉE, .ÈDÈE

è «. «√. √ √.< «+√.®√. √.®√. « < « .®→√. . «  
«∅ <→ «. DB.®→√ + √.CACB. 2® √.». B.CAD... .®2/ ,  
è «. «√. < «+√.®√.<√. √. 2< →√. «. √ «®.®√. √  
«√. ®2 «√,

è «. < « « . √ √. «. « √ . ®5 « √. √. «. « √ . < « + √  
 ® √. √. ® √. « < « . «. « √ →. «. Ø < → ». < « √. √  
 ® « . √ √. « . . ® √. EDC.G. ®5 √. CACB  
 ® « . √. < √ √. √. < √. → → < ' « « „ è √. ® → « . ® √. < √ √  
 . √. ® → √. √. E. I . √. ® √. 2/ √ < < √. CACA. «  
 Ø < → → « « . < « √. √. ® « . √ √. « . . ® √  
 B.CCE ... ®2/ ,

$$\begin{array}{l} \text{è} \vee . \quad < \ll . \rightarrow \rightarrow \vee . \ll \vee < \ll . \vee . \quad \vee . \textcircled{R} \vee . \ll < \ll \\ \textcircled{R} \rightarrow \vee . \quad . \ll . \ll \emptyset < \rightarrow \rightarrow . \textcircled{R} \rightarrow \ll \rightarrow . \textcircled{R} \ll . \ll . \vee . E, \end{array}$$

q . € . .€ . € . . € €

QV/ < . √ .°5+ < .< √ + √ .h√<√ √ ... .CABH/√  
CACA. .° . < √ .° √ √ .° B/ .°<√ + √ .CABF  
°5< +< .° .m< .°√.° < √ < √.è< .Q .°5< √ .°√.m< .°  
< → √. √ √ .° .° .BF. < .CABG, m< .° √  
°° √.° .°É. → √ .CACA: < .Q .°√.< < .° √ √ → √. .°√  
<√ .° √ .°5h<√ √ ; √ < .° .° √ √.° → .°.<√  
√.

[illegible][illegible][illegible]

« < √ . √ .<sup>®</sup> 51 < √ < √ .<sup>®</sup> . √ . √ .<sup>®</sup> √ < . . → √ < √<sup>1</sup>  
 . « . √ √ .<sup>®</sup> . CE. √ + √ . CACA; . « « < « →  
 5 < ° √ √ . « . « < « .<sup>®</sup> . « .<sup>®</sup> √ . « √ <<sup>®</sup> √ .<sup>®</sup> . Z √  
 QZZ,

$$Q \begin{matrix} \circ & \cdot & \sqrt{\cdot} & \circ \rightarrow & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \cdot & \circ \sqrt{\cdot} & \hat{e} \cdot & d\sqrt{\cdot} & \ll & Z \ll & \cdot & \cdot & \sqrt{\cdot} & p & + & \ll & \cdot & \circ \sqrt{\cdot} \\ \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \circ \sqrt{\cdot} & m & \ll & \cdot & \cdot & \rightarrow & \sqrt{\cdot} & F & \cdot & \cdot & \text{C} \text{A} \text{C} \text{B} & \cdot & \cdot & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} \\ \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \ll & + & \sqrt{\cdot} & \cdot & \sqrt{\cdot} & \sqrt{\cdot} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix} \quad \circ 5 \cdot \rightarrow \cdot$$

u . .

m<sub>k</sub>. « √ ;. √.C. → √ .C.ACB.QZZ.«.→ √. √.d.Z.Q«  
ê« « √ √ .«® → √. « √. √. « .®√. √ √ √ √.  
<« √. √.< ®.®√. « √ < « √ < ° √. √.Z √  
« √ √ .C.ABF®. √.<® √.®.m«.®√.ø √ <° √.®√.QZZ.,è«  
ø <→ √ √. √.<®. √.®√. <® < √  
®→ √ √ .®+« . a wv®. √.®5<® √. «. →  
√ √ √.®+« .®√ «.® → √ √.®<  
√ « √ ;.®√. « °.»,. «. « √ √.

èv. CH « . CÀCB; QZZ. «.®→ → √. « √. .®→ <«  
 <« √ √. √. √. « √< «. « √.®→ →√. «. dZ. Q« «  
 è « « √ √ ,

W. . .

[illegible]

L . . . A .ÉÉÉÉ

T . . . € € . . € . €  
 .u € .b .S:-: ,uSbu,

Q → √ .», «. « → √.®√. √.®√. 5< →®5 <  
 ®√. S →√. Q «< √ √ ; √. DÀ...<√ + √. CÀBH. QZZ...ø1 «  
 < < . .<<< ®. √ « . .», .<< « «.®« . «.  
 √ √.ø√<+√.Z√ .Pù. ...ø√<+√... √ . « →« .»  
 <√ √.®<√. . « √ « √Y f ù. .Y ...BÈ...®√. √ √  
 .« « < «. « √.®√.EÀ...®« . «. √ √. √. √<  
 +√< .®√. « →√. √.CÈ... √ « « . √.B' .CÀCA.

è «. < / . « / . ® / . Ø / « + / ® . «. → → / / < / . « . B' . « . CÀCÀ . « / < / . « / . ® / . / . / « . » . Y ,

**l n-X.F** ã ê hPàèøI pàñf ø.đ Qh ônh ôUèèUø.Up.Qh ônh ôUèèUø

ç € .

| Z . . 8             | M .FÉ, |      |     |   |       |      |   |     |
|---------------------|--------|------|-----|---|-------|------|---|-----|
|                     | ÊÊÊÊ   |      |     |   | ÊÊÊÊ  |      |   |     |
|                     | T      | M    | :   | L | T     | M    | : | L   |
| è <√                | œ;D    | œ;C  | À;B |   | œ;D   | œ;F  |   | À;É |
| Y « .®√.®→√ √ √     | B;C    | À;É  | À;É |   | B;C   | À;E  |   | À;G |
| à + « . < √ √ .√ .< |        |      |     |   |       |      |   |     |
| ç € .               | ÉI 'H  | ÉH'J | E'Î |   | ÉI 'H | ÉH'È |   | È'G |

è√ . « « .®√. 5/√ <<√. . → √.®« .√. «+√« . « .

| Z . . 8    | FÉÊÊ:ÊÊÊÊ | M ± , | U , | FÉÊÊ:ÊÊÊÊ |
|------------|-----------|-------|-----|-----------|
| à + « .+ √ | OÈ;È      |       | '   | OÈ;È      |
| l √ √      | OÈ;B      |       | À;F | OÈ;G      |
| ç € .      | È'G       |       | E'Î | 0 E'Î     |

ç € .

|         |   |   |     | M .FÉ, |   |      |         |   |    |   |   |
|---------|---|---|-----|--------|---|------|---------|---|----|---|---|
|         |   |   |     | ÊÊÊÊ   |   | ÊÊÊÊ |         |   |    |   |   |
| Z . . 8 |   |   |     | T      | M | :    | L       | T | M  | : | L |
| Q       | < | ; | « « | .      | → | «    | √ .√ .« | √ | <√ | √ |   |
| I       | √ |   |     |        |   |      |         |   |    |   |   |
| ç       | € | . |     |        |   |      |         |   |    |   |   |

è√ . « « .®√. 5/√ <<√. . → √.®« .√. «+√« . « .

| Z . . 8    | FÉÊÊ:ÊÊÊÊ | M ± , | U , | FÉÊÊ:ÊÊÊÊ |
|------------|-----------|-------|-----|-----------|
| à + « .+ √ | F;È       |       | À;B | F;É       |
| l √ √      | É;B       |       | À;D | É;E       |
| ç € .      | È'G       |       | E'É | 0 È'É     |



**l n-X.G** æ ê hPæøI pñf ø.Yř l f QăŭôUø

| Z . . 8                          | M .FÉ,  |         |   |         |           |          |   |         |
|----------------------------------|---------|---------|---|---------|-----------|----------|---|---------|
|                                  | ÊÊÊÊ    |         |   | ÊÊÊÊ    |           |          |   |         |
|                                  | T       | V       | : | L       | T         | V        | : | L       |
| p √ .®√. « < «                   | G.ÉDÈ;B | F.EDC;B |   | B.CÀD;À | G.FBÉ;F   | F.EGÉ;E  |   | B.CDÀ;D |
| S .√ →√ « .®5< .√ .®√. ® <√      | '       | '       |   | '       | À;C       | '        |   | À;C     |
| u . € .q€ €                      | J.I FHÈ | Î.GFÉ'È |   | È.ÉEF'E | J.Î ÈI 'K | Î.GJI 'G |   | È.ÉFE'H |
| Q →« <√ . « «< →√ .» .®√ . « < « | ÉFÈ;H   | '       |   | ÉFÈ;H   | GÈ;È      | '        |   | GÈ;È    |
| p √ .®√. «<√ √                   | '       | '       |   | '       | EE;E      | DD;C     |   | BB;C    |
| l √ . + « . « <° √               | C;F     | '       |   | C;F     | C;É       | '        |   | C;É     |
| ç € . €                          | K.FÈF'Î | Î.GFÉ'È |   | È.JJÈ'I | J.JGK'G   | Î .HÈK'I |   | È.FÉK'J |

**û . . € €**

| Z . . 8                     | M .FÉ,  |         |
|-----------------------------|---------|---------|
|                             | ÊÊÊÊ    | ÊÊÊÊ    |
|                             | Ê.ÉFE'F | É.ÈHJ'E |
| u . . . . .                 |         |         |
| l < .®√. √                  | ÈDÉ;É   | CHÉ;À   |
| ø √ <√ .®√. √               | ÉBG;C   | BCÈ;C   |
| ù« « .®√. . . .®→ →« .®√. √ | ÈE;D    | B.ÀHGÉ  |
| u . . . . .                 | È.ÉEF'E | È.ÉFE'F |

è√.®→« .®√. √ √ . . √ .®√. « → ®√.√ . →√ →<'« ° ..

| Z . . 8                    | M . y . . #± ± . |        |        |       | ÊÊÊÊ    |
|----------------------------|------------------|--------|--------|-------|---------|
|                            | ÊÊÊÊ             |        |        |       |         |
|                            |                  |        |        |       |         |
| l «                        | CD;E             |        |        |       | CD;E    |
| QZZ.® .P « .m« < «%√ .è ®« |                  |        | À;F    |       | À;F     |
| QZZ.U√< « √ < .à« .ø       | À;B              |        |        |       | À;B     |
| QZZ.U                      |                  |        |        |       |         |
| QZZ.a ® .P,ù,              | EGC;É            | EÈÀ;É  |        | EBF;È | ÈBÈ;F   |
| QZZ.à √ « «.øI             |                  |        |        |       |         |
| QZZ.ê « √.ô√ <√ .f √.l.ø   |                  |        | EGD;É  | EGD;É |         |
| QZZ.ê √ < .øI .®√.Qù       | À;B              |        |        |       | À;B     |
| QZZ.ø√ <√ .f è .P,ù,       | CÈ;À             |        |        |       | CÈ;À    |
| QZZ.ø√ <√ .øI ø            | BCHÀ             |        |        |       | BCHÀ    |
| U √ .Q.I ,                 |                  |        |        |       |         |
| Z√ √                       |                  |        | B;H    | B;H   |         |
| Z√ « .øI ø                 | EF;È             | BÈ;H   | ÉB;H   | B;É   | D;B     |
| ø√ <√ .øI ø                | EFB;À            |        |        | C;D   | EÉG;F   |
| ø√ <√ .a ® .øI ø           | CGE              |        |        |       | CGE     |
| ø√ <√ .à <                 |                  | FÀ;B   | FÀ;B   |       |         |
| ù√ « .® .P « .è ®          | B;F              |        |        |       | B;F     |
| ù √ .ø.I ,.®√.Q,ù,         | À;B              |        |        |       | À;B     |
| û « √ √ ®.à √ .l.ø         | CB;E             |        |        | BD;À  | G;E     |
| û .                        | È.ÉFE'F          | HFI 'I | I ÈJ'É | HG'F  | È.ÉEF'E |

è√ .«  
→«  
→«  
®V.ZV «.øI ø. «. √.®2;  
<« «.®V.ZV «.øI ø.«→→ →»D;B.. ®2/ ,

U . √ √ + √.CÀCB «.ø <→→«.<→→« « →®V. √ . √ .  
QZZ.ê « √.ô√ <√ .f √.I ø.»QZZ.ê « √.f √.I ø.  
C;F... ®V.® « .qø. C;D. ®2/ √.BH,

è√. «+√« .<'®V . → √. √ .® →√ . « <° √ . . 5/ √ <√.< .« .DB.®→√ + √.CÀCB.®V . < « √ . « √ .®V. «.ø <→→  
<→→. «→ √ . .√. √.® √.® √.® « < « . <« √ ..

U± ± ± ± ±  
v 0± ± ± ±  
x ± ± ± ± ±

Z . . . . -x. . . . . 8 . . . . . v . . . . .

## à €

|                        |      |         |     |       |
|------------------------|------|---------|-----|-------|
| I « .+                 | øI ô | DCE;E   | EH  | BBE;H |
| QZZ.a ® .P,ù, +        | qøS  | B.ÉÉÀ;C | BÀÀ | ÈEH;H |
| QZZ.ø√ <√ .f è .P,ù, + | qøS  | DÀ;È    | BÀÀ | B;F   |
| QZZ.ø√ <√ .øI ø. «     | Uqô  | CDB;B   | BÀÀ | '     |
| ZV «.øI ø. «           | Uqô  | À;D     | BÀÀ | B;À   |
| ø√ <√ .a ® .øI ø. «    | Uqô  | EÉ;À    | BÀÀ | EF;H  |
| ø√ <√ .øI ø. «         | Uqô  | BBE;B   | BÀÀ | CC;É  |
| û « √ √ .à √ .I.ø. +   | qøS  | F;H     | BÀÀ | B;C   |
| I √ .<                 | qøS  | CB;À    | '   | F;D   |

Z . . . . . ÉDÉE.  
Z . . . . . .æwx.ÉDÉE.  
x . . . . . .æwx.ÉDÉE.  
N. . . . . ,\*E , ,E-EFÉI .-xX. .E , ,G-ÉGJF.xMm;

## Û € . € .€ . . € €

è« «.√ .®5 «.√.®V . √ .®V. « < « .«.<→→®V →√ .  
«.+« √.®V .+ √ . «. «.«< →® .Z √ ,  
U √ . 5« √ . ..  
®V . .®V. → √ √ .+® →→. . CÀCC. I →√ . B. √  
→ √ . . «. → ®V.CÀC'D CÀCE. I →√ . C.V.D.\* √  
« →√ . «. «. → ®V.√ < √.\*  
5 « .®V. .®V. → √ √ . « . « '®V».®V. «  
° √.« →√.\*  
. « .®V.< « <√.». . √ √ .®V.C . . √ . √  
<< →.®V.®2« →hAZ.». . √ √ .→«  
< √ →√ . «. «. √.® « √ . « <√. « . √«  
+ √ ;. < . «. « . →√ → √.\*  
√ . « .®5« « « . √ . < ® → √ . √ →«  
√ . < . √ . ® →→® . <« «. Qê mQ.®V . << →.®  
√ . < <√ →√ ;. < « . √ . √.« <→».® « √  
®V.®→√ √ √ .®V. √« .+ √ .-  
HÉÉÀ . . 5« →V √ √ . < « →« .HÉCÈ. ®V  
CÀCÀ.< √ ®« .». . « .« « . .®V.BB;G. ;  
HÈCÈ. . √ .«< →.Z→ <√ <√.√.ê 'Q √ .®V. «  
® .ZZô.< « →« .HDFÈ. ®V.CÀCÀ.< √ ®«  
». . « .« « . .®2/ .BBE. ,  
«®V √ . √ √ .®V. « √ ,  
U . CÀCB. « √ < √ . √® → « « √ .®V. 5« → → √.® «  
®V « ®V.√ . → √.√ . «. 5/ . √ √ . <<< √ . √ . CÀCB  
√ « « . √ . .®V. ® <<+ √ .®« . . « √ ,

S√ . + √ . + √ « √ . √ √ . 5.®V « √ . √ . « √  
® «+√ √ .».®V. √« .→√ →.U . √ √ ;. √®→√ √ √ .®V  
→√ √ . √ √ √«+√ . 2 < . ®« . √ . √ . . √  
→√ √ . √ . √ √ √ . « . « . è√ . → √ . √ ;  
; √ . «. √ √ . « . «. < . ® . . →√ → √ .  
√ √ √ . 5 ® √ . → ° √.®V. « <√ . «. « «  
√ √ . √.®V. « « . √ .+√ . √ . →√ √ . «. . . ®V  
« . « . →√ √ ,  
P √ . 5. . . ® < √.®V. √ . √ √ ;. . → . √  
√ . < « √ . → ° √ .« √ √ . √ +√ √ . √  
®→√ √ .®« . √ . « →√ .». √ ;. « ° . √ . « →√ .®V  
' √ √ √ √ .Z )<√.». . √ < √ .®V. √ √ . « ;  
. √ . √ . ®« √ « √ √ .+√ . . √  
« √ . √ . √ . √ . . ® . √ . .+√ .  
« √ √ . 5/ <<< →®V. √ . √ ;.®« . √ . √ < .®V. √  
+√ < .UøZ;. √ . . √ . <<< « √ .®« . √ .®→.®V. «  
« . →√ → √ . √ . ® .®→√ √ √ .®V. →√ √  
√ √ «+√ ,  
I '®V».®V. . →√ . «® √ ;. . « . <« « →  
. <« √ . « . « √ . .®→√ √ . . √ √ √ .®V  
√ √ . √ . √ < √ . → ®« . « « √ √ . «  
√ ®« <√ . +«√ . ® . « < →. QV . √« . + √  
< +√ . « < √ √ .». <« « <√.® .Z √ .®«  
√ . « →√ .». √ . . √ →√ √ . ° .®V. « . →®V.  
<< →». . √ √ . è√ . √ < . « <° √ .®V . qZp.  
+« →√ . <√ . « √ < √ .®V.< « <√ ,

[illegible]
$$V \pm \dots \pm \dots$$

| Z                       | . | .8 | , ± | - ±   | U ±<br>± ± | , | M ± | ± ±<br>± ± | U ±<br>± ± | ± ±<br>± ± | u | . | . ± | - ±   |
|-------------------------|---|----|-----|-------|------------|---|-----|------------|------------|------------|---|---|-----|-------|
| I ôZI ø                 |   |    |     |       |            |   |     |            |            |            |   |   |     |       |
| QZZ.a ® .P,ù,           |   |    |     | EBF;È |            |   |     |            |            |            |   |   |     | EBF;È |
| QZZ.ø√ <√ . f è .P,ù,   |   |    |     |       |            |   |     |            |            |            |   |   |     |       |
| QZZ.ê « √.ô√ <√.f √.I ø |   |    |     | EGD;É |            |   |     |            |            |            |   |   |     | EGD;É |
| QZZ.ø√ <√ .øI ø         |   |    |     |       |            |   |     |            |            |            |   |   |     |       |
| U √ .Q,I ,              |   |    |     |       |            |   |     |            |            |            |   |   |     |       |
| Z√ « .øI ø              |   |    |     | B;É   |            |   |     |            |            |            |   |   |     | B;É   |
| Z√ √                    |   |    |     | B;H   |            |   |     |            |            |            |   |   |     | B;H   |
| ø√ <√ .øI ø             |   |    |     | C;D   |            |   |     |            |            |            |   |   |     | C;D   |
| û « √ √®.à √ .I ø       |   |    |     | BD;À  |            |   |     |            |            |            |   |   |     | BD;À  |
| -n-M                    |   |    |     | HG°F  |            |   |     | 0          |            | 0          |   | 0 |     | HG°F  |

[illegible]

T € . € € .€ . € €

-€ € . . . ,T € . € € .€ . € € .

|                                                      | M .FÉ, |       |
|------------------------------------------------------|--------|-------|
| Z . . . 8                                            | ÈÈÈÈ   | ÈÈÈÈ  |
| u . . . . .                                          | JHH    | ÉÍ ÉÎ |
| m .««« «®→. «. «. <→→.√. . → √ √. . «.< √'< «        | ÉFD;G  | '     |
| ô√ + √ √ .®√.< →« <√. « «< →;√. . → √ √. . «.< √'< « | BBÉ;F  | BÉÉ;H |
| ù« « .®√. . . .®→ →« .®√.< →« <√. « «< →√            | '      | '     |
| à<®√ <√.®√. « « .®√.< « √                            | OD;F   | BG;F  |
| ù« « .®√. . → .<                                     | HÉ     | BÉ    |
| l √ .                                                | '      | '     |
| u . . . . .                                          | I Î HK | JHH   |

Ú € . . , T € . € € .€ . € €

|                             | M ,FÉ,        |
|-----------------------------|---------------|
| Z . . 8                     | ÈÈÈÈ ÈÈÈÈ     |
| Q → <√ . « «< →√ .« . « < « | ÉÉC;C GB;È    |
| à → .<                      | BD;F E;À      |
| u . . . . .                 | I Î H K J H H |





Q √ .« √ .CÀCÀ' CÀCB.®√.QZZ

**l n-X.H** QèàJf pø

| Z . . 8               | M ,FÉ       |             |
|-----------------------|-------------|-------------|
|                       | ÈÈÈÈ        | ÈÈÈÈ        |
| Q √                   | CD;F        | É;È         |
| Q √ . «< √ .»→ «+     | '           | '           |
| m . .< »< √ .® √ √    | '           | '           |
| <b>T . . . € € .0</b> | <b>ÉF'Î</b> | <b>I 'H</b> |
| X . . . 8 .           | '           | '           |

è√ .< √ .®√. «ø <→→ . < «√ √ .®√. <→→.® .Z √ .®√. « < « .®« .®√ .√ √ √ . √ .√ .→ «√ <√ ,

**l n-X.I** l qpôUø.QôVI f QUø

| Z . . 8                                     | M ,FÉ         |               |
|---------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                             | ÈÈÈÈ          | ÈÈÈÈ          |
| I « <√ .®√. → √ √.«<< ®√.√. → . « «< → ;. √ | BDÈ;E         | DCC;G         |
| Q »< <√ .√ .< →® .®5 ;. √                   | DÈ;B          | DF;B          |
| Q √ .< « . → .»5 → « . <«√                  | C;É           | G;É           |
| I √                                         | E;D           | À;B           |
| <b>L . €</b>                                | <b>Ë Î 'G</b> | <b>FI J'I</b> |

**Ô € . . . ,L € . . . ,** « « <√ .®√. → √ √. → →√. < «√ √ .» . « .è +  
S√ . √ .B'...→ √ .CÀBH. «ø <→→ 5/ . + →√.». «. <→→  
QZZ.a ® .P,ù..√ .< « √.®√. «. <√ « « .®√. «. √ .®√  
p → √ √. . √ .Z √. J. <√. √. «. ø <→→ »< √.®√  
è+ . .BÈ...,,è« « →®√. .√. → « . « √.  
√ <« →.√ .®»<« → . «. √.+ « .®5< <√ .®√. → √ √.√. √  
√. «® √ . «. «. . √ √ .®√. → √ √. . «ø <→→,

è« . √ √.®√. « <√ .®√. → √ √. 5>° √.». BÉÀ;È ... .®5/ .√ . √.®→ « √.< √. ..

| Z . . 8                   | M ,FÉ        |          |   |              |
|---------------------------|--------------|----------|---|--------------|
|                           | ÈÈÈÈ         |          |   | ÈÈÈÈ         |
|                           | T            | V        | ± | I            |
|                           | I            | I        |   | I            |
| I « <√ .®√. → √ √.«<< ®√  | BDD;À        | '        |   | BDD;À        |
| à → .< .« «< →            | C;E          | '        |   | C;E          |
| <b>u 0 €</b>              | <b>ÈFHG</b>  | <b>0</b> |   | <b>ÈFHG</b>  |
| I « <√ .®√. → √ √.√% √    | CHE;D        | '        |   | CHE;D        |
| à → .< .« «< →            | B;É          | '        |   | B;É          |
| <b>u 0 €. .TY</b>         | <b>ÉKH'K</b> | <b>0</b> |   | <b>ÉKH'K</b> |
| <b>L € . . . . € € '.</b> | <b>È E'H</b> | <b>0</b> |   | <b>È E'H</b> |



**I n-X.J** Ql mòi è.øhQà è.Up.mèl f .S5mpàh f ø

**T€ € . €**

I .DB.®>√ + √.CÀCB. √.<« «. <«.®V.QZZ. √.< √.®V  
FBB...ÉÉD. HOÉ. << . ® < √. ®5 √. <√ . <√. ®V  
À;ÀB.√ ,  
è√ .<« . ® < √.® √ .® .>.® ®V ®V .,è√ .<«  
® < √.√ . < .®>√ √.®V . .®V.®V .« .® √  
.® .®V. √.® +√,

I .DB.®>√ + √.CÀCB. √. « .®V . →√ √ . + √.®V. «  
ø <→→ 5> √.»ÉÁÉ;À .®5/ ,  
è√ .® ®V ®V . √ √ . √.® + →.», « .®V . →√ √ . + √  
®V. «.ø <→→.√ .< →« √< «. . « %« √.√ . √. « .®V  
«ø <→→.I < .® ®V ®V. 5<→→ √ →√ .CÀCB.CÀCÀ.√ .CÀBH  
QZZ. 5/ . √.».« < √.√ √ <√.√ √ √.√ . √.®V.<« «  
√ . ;√ <√ →√ .√ √ <√ . →«√ ,

—MŦj ZM( XZ. MwM-ò mXZx.UMuè-M( .uwuwZx

| Z . . 8                  | M<br>FÉÉÉ:ÈÈÈÈ | M<br>±<br>±,ÈÈÈÈ | x<br>±<br>ÈÈÈÈ | n<br>±<br>± | M<br>FÉÉÉ:ÈÈÈÈ |
|--------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------|----------------|
| Q« «                     | F;B            | '                | '              | '           | F;B            |
| m √ .®5> ;.®5< .√.®V.< √ | B.GÉÉ;E        | '                | '              | B.ÀFÈ;É     | FHÀ;G          |
| V<« .®V. →« «            | À;C            | '                | '              | '           | À;C            |
| ô→√ √. →«√               | F;B            | '                | '              | '           | F;B            |
| I √ . →√ √               | É;C            | '                | '              | '           | É;C            |
| ô√ .>. √«                |                | B.ÀFÈ;É          | '              | B.ÀFÈ;G     | À;C            |
| ô→ «.®V. 5/ √ <√         | B.ÀFÈ;É        | B.ÀFÈ;É          | CH;C           | '           | CH;C           |
| m . →√ √ →√              | À;È            | '                | '              | '           | À;È            |
| <b>T€ € .</b>            | <b>JÈÈ'K</b>   | <b>0</b>         | <b>ÉKÈ'É</b>   | <b>E'É</b>  | <b>HÉE'K</b>   |

è√ . →« . .<« «. >« →√ .< .< .®V. 5/ √ <√.CÀCB  
< √ .®V . <«√ √ .>..  
5< √ √ .® . ®V. →« .® . √ .>. √« . «  
→° √ √ . .« . √.®2> .®V. «.ø <→→.»,

5/ √ <√.®V.+ .®V. < .®5< . PøI .√ . 5< +  
®V. CÉÉ. DGÀ. << « √ . .< . →®V.® . 5 <®V <√  
5/ →√ →√.À;ÀC... .®2/ . √ .<« « .®V. «.ø <→→  
√ . .®> .<'« ° ,

**SuL**

è√.CB...→ √ .CÀBG.®« . √.<«® √.®V. «. √ < « . « <° √; . «. <→→«→ .CCÈ.DHG.GÉE.+ .®V. < .®5< . PøI ;  
® .BDB.DHC.BHF... →→√ √ <→.√ √.√.CB...→ √ .CÀBG.√ . √.DB.®>√ + √.CÀCB.< √. →√ →®« . √. «+√« .<'®V .»

|                                                 | TyM É                  | TyM Ê                  | TyM F                  | U                      | TyM<br>±               | TyMç± ±                |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| f + √. «.®V.PøI .→                              | CC.BDD.BEH             | FB.HDC.FDB             | BBD.ÈGÉ.CFÉ            |                        | F.ÀHH.ÀFH              | BÀ.ÉEG.ÉBH             |
| f + √. «.®V.PøI .√ √ <→ .<br>« .DB.®>√ + √.CÀBG | DC.ÈGH                 | DD.ÉHÉ                 | BBD.ÈÈÉ.CÀÀ            |                        | F.ÀHH.ÀFH              | BÀ.ÉEG.ÉBH             |
| f + √. «.®V.PøI .√ √ <→.√ .CÀBH                 | D.ÉÈF                  | É.HEC                  |                        |                        |                        |                        |
| f + √. «.®V.PøI .√ √ <→.√ .CÀCÀ                 | É.HHD                  | E.ECC                  |                        |                        |                        |                        |
| f + √. «.®V.PøI .√ √ <→.√ .CÀCB                 | C.ÈÈÉ                  | E.BDB                  |                        |                        |                        |                        |
| f + √. «.®V.PøI .®V √ .<br><«® √                |                        |                        | CH.ÀFÉ                 |                        |                        |                        |
| f + √. «.®V.PøI . √ «                           | CC.ÀGF.DÈE             | FB.GGD.ÈÈÀ             |                        |                        |                        |                        |
|                                                 | D.PøI . B<br>E.«<      | D.PøI . C<br>C.«<      | B.PøI . D<br>B.«<      | Q<br>® « .             | B.PøI .®V<br>B.«<      | B.PøI .Z« « √<br>B.«<  |
| m« →®5/ √ <√                                    | √ √                    | √ √                    | √ √                    | √ √                    | √ √                    | √ √                    |
| m .®5/ √ <√                                     | D;BC.√ . «<br>«< . √ √ | E;ÀC.√ . «<br>«< . √ √ | À;ÀB.√ . «<br>«< . √ √ | À;ÀB.√ . «<br>«< . √ √ | À;ÀB.√ . «<br>«< . √ √ | À;ÀB.√ . «<br>«< . √ √ |

q € . A

$\emptyset \vee . \rangle . \textcircled{R} \vee \vee . \rightarrow . \langle \textcircled{R} \rightarrow \vee . \langle . \vee . Q \vee . \textcircled{R} 5 \textcircled{R} \langle . ; \vee . Z \vee . \langle . \langle + \rightarrow \textcircled{R} \vee . . \textcircled{R} \vee . < . \textcircled{R} 5 \langle$   
 $\textcircled{R} \langle \vee . \rangle . \langle \vee . \langle . \textcircled{R} \vee . \vee . \langle \langle \rightarrow ; \langle \textcircled{R} \vee . \vee . \langle \textcircled{R} \langle \vee . \textcircled{R} \vee . \langle + \vee \langle . . \rightarrow \vee . 5 \langle . \vee \langle \vee . \langle .$   
 $\vee \vee \langle \rightarrow \vee . \langle . \textcircled{R} \rightarrow \vee + \vee . \textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{R}$

$i$  . . . . .  $J$  . 8 . ÉDEL . . . . . ÉDEK: . . . . . 8  
 $n$  . . . . . ÉDEI . ÉDEK . . . . . 8 . ÉDEI:  
 $x$  . 8 . ÉDEK: . 8 . . . . . \*

WWW.CGG.COM



Q √ .« √ .CÀCÀ' CÀCB.®V.QZZ

èV. «+√. « . → √. 5 « . √ « √.», 5» .®V. « .®V. < ' .« .DB.®-√ + √.CÀCB.√ .CÀCÀ.-

### ÈÈÈÈ

### ÈÈÈÈ

|                            | l<br>A      | u<br>A | l<br>A    | u<br>A |
|----------------------------|-------------|--------|-----------|--------|
| Z . . . . 8                |             |        |           |        |
| k . . . . A                | ÈÈ.KÈKEFE   | G'ÉÍ . | KË ÈGÍ É  | H'KK   |
| l +                        | B.HBÀ.HCÀ   | À:HB   | C.DEG.ÈBC | B;BÉ.  |
| U √ <√                     |             |        |           |        |
| V< √ . .√ √ <√             | HOÈ.CÈÀ     | BÉ;ÀH  | ÉÀÀ.HÈE   | BG;DF. |
| k . . . . 7                | ÈÈ.KEG.Î EE | É'JÈ   | ÈÈ.KÈKEFE | G'ÉÍ . |
| h .√ √ %<+√ .√ . .®5/ √ <√ | È.DDF.CBE   | E;ÈÈ.  | D.EAH.ÈDÈ | BÀ;BA. |

èV.< . √ .®V. 5< .QZZ. 5/ .→√ →».À:GC.√ .√ .CÀCB.√  
BÀC.√ .√ .CÀCÀ. √ .< . √ . .→→« →. √ .«  
√ √ √ .®5< .®V. √ ...CÀBÉ. √ . 5< √ « .®V  
<« «.®V.CÀBG,

### L . €

èV.CF... .CÀBG. √.Q √ .®5® « .«®-®→ 5< +  
®V. BÉF...ÈÀÀ...<« « √ . « √ .», < ® .®V  
√ «<√. « .S √<√ .Z →→«; CEC..GEB...<« « √  
√ .»< ® .®V. √ «<√. « . √ +√ .® .Q →  
®V.S √< .√ .C.FÀG.BGÀ...<« « √ . √ .», < ®  
®V. √ «<√.», <√ « . «<√.® .Z √,

QV .<< . « √ . √ .<< √ .√ .®V . « < √ ;ÈÀ... √  
.CÀCÀ.√ .ÈÀ... √ . .CÀCB,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.», «.  
«® √.√ .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCÀ .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀBH. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √< ®V. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCB .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀCÀ;. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

èV.Q √ .®5® « .® .CÈ... .CÀCÀ «< «> √. √  
< ® .®V. √ «<√. √. .<√. «>→«√. √ √,  
B.DÉF..DEB...< .®5 √. «<√. «>√.®V. À:AB.√ . .→  
« + √,

èV. BB.®-√ + √. CÀBG. √.Q √ .®5® « . «. ®-®→  
5< + .®V.BDC.GCB...<« « √ . √ .», < ® .®V  
√ «<√.», <√ « . «<√. √ +√ .® .Q →®V  
S √< ,

QV .<< . « √ . √ .<< √ .√ .®V . « < √ ;ÈÀ... √  
.CÀCÀ.√ .ÈÀ... √ . .CÀCB,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCÀ .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀBH. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √< ®V. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCB .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀCÀ;. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

èV.Q √ .®5® « .® .BÀ.®-√ + √.CÀCÀ «< «> √  
√ .< ® .®V. √ «<√. √. .<√. «>→«√  
√ √ .ÈÈ.EBC...< . .→→«> + √,

èV.CF... .CÀBH. √.Q √ .®5® « . «.®-®→®5< + √ ...  
OCÀ..ÀÀÀ...<« « √ . « .S √<√ .Z →→« . √ .»  
< ® .®V. √ «<√. QV .<< . « √ . √ .»  
< ® .®V. √ «<√. √ .<< √ .√ . √. « < √.√  
.CÀCC,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √.», «. «® √.®V .®V  
®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCC .», «®« √.®V. 5 √ +√  
→→«√.®V .<< « √ .®5< +« .®V. < √ .CÀCB.√  
« ° . < «« . «. √. Q √ .®5® « .®V. «  
→« .®V. < ® .®V. √ « <√..

ÈBG.ÉÉÀ...<« « √ . « . √ +√ .® .Q →®V.S √<  
√ . B...CÈH...ÀÈÀ...<« « √ . √ .», < ® .®V  
√ «<√.», <√ « . «<√.® .Z √,  
QV .<< . « √ . √ .<< √ .√ .®V . « < √ ;ÈÀ...  
√ . .CÀCB.√ .ÈÀ... √ . .CÀCC,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCB .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀCÀ;. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √< ®V. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCC .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀCB. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

èV.Q √ .®5® « .® .CÈ. .CÀCB «< «> √. √  
< ® .®V. √ «<√. √. .<√. «>→«√. √ √,  
CÈÈ.DGÀ...< . .→→«> + √,

èV.É. « √ .CÀCÀ;. √.Q √ .®5® « . «.®-®→®5< + √  
EÀ.ÀÀÀ...<« « √ .», < ® .®V. √ «<√.», <√ «  
«>→® .Z √,

QV .<< . √ .<< √ .√ .®V . « < √ ;ÈÀ. √ . .CÀCB  
√ .ÈÀ. √ . .CÀCC,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCB .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀCÀ;. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

è« . → ®V.®5< .®V. «. √< ®V. « < √.√ . √.», «.  
«® √.®V .®V .®« √ . « √ ... √.CF... .CÀCC .», «®« √.®V  
5 √ +√. →→«√. ®V. «< « √ .®5< +« .®V  
< √ . CÀCB. √ . « ° . < «« . «. √. Q √  
®5® « .®V. «. »« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

èV.CE... .CÀCÀ: √.Q √ .®5<® « .«®×®→®5< + √ ...  
 CCA..ÀÀÀ.«< . « √ .« .S √<√ .Z→→« . √ .»  
 < ® .®V. √ « <√. QV .«< . « √ . √ .»  
 < ® .®V. √ « <√. √ .«< √ .√ . √ . « < √:√  
 .CÀCD,  
 è« → ®V.®5<® .√ . √.». « . «® √.®V.®V  
 ®« √ . « √ .: √.CÈ... .CÀCD. .». «®« √.®V. 5 √ + √  
 →→« √.®V. «< « √ .®5<® +« .®V. < √ .CÀCC.√  
 « ° . < «< . «. √. Q √ .®5<® « .®V. «  
 →« « .®V. < ® .®V. √ « <√.\*  
 ÈDÀ.ÀÀÀ.«< . « √ .« . √ + √ .® .Q →®V.S √<  
 √ . B..CÀD...BEG...«< . « √ . √ .». < ® .®V  
 √ « <√.»<√ « . «< →.® .Z √,  
 QV .«< . « √ . √ .». < ® .®V. √ « <√  
 √ .«< √ .√ .®V . « < √ ;ÈÀ... √ . .CÀCC.√ .ÈÀ... √  
 .CÀCD,

è« → ®V.®5<® .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.». «.  
 «® √.®V.®V .®« √ . « √ .: √.CÈ... .CÀCC. .». «®« √.®V  
 5 √ + √. →→« √.®V. «< « √ .®5<® +« .®V  
 < √ . CÀCB. √ . « ° . < «< . «. √. Q √  
 ®5<® « .®V. «. →« « .®V. < ® .®V. √ « <√,  
 è« → ®V.®5<® .®V. «. √<®V. « < √.√ . √.». «.  
 «® √.®V.®V .®« √ . « √ .: √.CÈ... .CÀCD. .». «®« √.®V  
 5 √ + √. →→« √.®V. «< « √ .®5<® +« .®V  
 < √ . CÀCC. √ . « ° . < «< . «. √. Q √  
 ®5<® « .®V. «. →« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

èV.CE... .CÀCB: √.Q √ .®5<® « .«®×®→®5< + √ ...  
 CGÀ.ÀÀÀ.«< . « √ .« .S √<√ .Z→→« . √ .»  
 < ® .®V. √ « <√. QV .«< . « √ . √ .»  
 < ® .®V. √ « <√. √ .«< √ .√ . √ . « < √:√  
 .CÀCE,  
 è« → ®V.®5<® .√ . √.». « . «® √.®V.®V  
 ®« √ . « √ .: √.CÈ... .CÀCE. .». «®« √.®V. 5 √ + √  
 →→« √.®V. «< « √ .®5<® +« .®V. < √ .CÀCD.√  
 « ° . < «< . «. √. Q √ .®5<® « .®V. «  
 →« « .®V. < ® .®V. √ « <√.\*  
 FEÀ.ÀÀÀ.«< . « √ .« . √ + √ .® .Q →®V.S √<  
 √ . B. EÀF. HÀÈ. «< . « √ . √ .». < ® .®V  
 √ « <√.»<√ « . «< →.® .Z √,  
 QV .«< . « √ . √ .». < ® .®V. √ « <√  
 √ .«< √ .√ .®V . « < √ ;ÈÀ... √ . .CÀCD.√ .ÈÀ... √  
 .CÀCE,

è« → ®V.®5<® .®V. «. √ ° √. « < √.√ . √.». «.  
 «® √.®V.®V .®« √ . « √ .: √.CÈ... .CÀCD. .». «®« √.®V  
 5 √ + √. →→« √.®V. «< « √ .®5<® +« .®V  
 < √ . CÀCC. √ . « ° . < «< . «. √. Q √  
 ®5<® « .®V. «. →« « .®V. < ® .®V. √ « <√,  
 è« → ®V.®5<® .®V. «. √<®V. « < √.√ . √.». «.  
 «® √.®V.®V .®« √ . « √ .: √.CÈ... .CÀCE. .». «®« √.®V  
 5 √ + √. →→« √.®V. «< « √ .®5<® +« .®V  
 < √ . CÀCD. √ . « ° . < «< . «. √. Q √  
 ®5<® « .®V. «. →« « .®V. < ® .®V. √ « <√,

**l n-X.K** môhùèànf ø.mhqô.ôàñoqUø.Up.Qal ôZUø

| Z . . 8                    | M ,FÉ      |            |
|----------------------------|------------|------------|
|                            | ÊÊÊÊ       | ÊÊÊÊ       |
| m/ √ .®V.< « √             | E;F        | B;À        |
| Q .®V. √ < «               | À;B        | À;D        |
| m . . √ . « √              | ,          | ,          |
| à®V →.®V.®→ « .», «. √ « √ | ,          | ,          |
| l √ . . .< « √             | ,          | ,          |
| <b>q</b> . .               | <b>G'J</b> | <b>È'F</b> |
| à®V →.®V.®→ « .», «. √ « √ | À;H        | À;G        |
| <b>q</b> . . .             | <b>E'K</b> | <b>E'J</b> |
| <b>q</b> . . . . €         | <b>H'I</b> | <b>É'È</b> |

**X** **X**

g . . € . . €

[illegible]

## I n-X.L SuppUø.Yř I f QăŭôUø

| Z . . 8                  | M .FÉ   |      |         |        |      |         |
|--------------------------|---------|------|---------|--------|------|---------|
|                          | ÉÈÉÉ    |      |         | ÈÈÈÈ   |      |         |
|                          | - ±     | É±   | É±      | - ±    | É±   | É±      |
| h+ « .». « .√ ®√ √       | BÀCÉ;È  | '    | BÀCÉ;È  | '      | '    | '       |
| h+ « . × →√.®√. √< ®. «  | '       | '    | '       | EÉÉ;À  | '    | EÉÉ;À   |
| h+ « .< √ +√             | '       | '    | '       | '      | '    | '       |
| Y«< →.®√.< →®            | '       | '    | '       | '      | '    | '       |
| I √.√                    | À;E     | '    | À;E     | À;È    | '    | À;È     |
| à → .<                   | CB;À    | CB;À | '       | F;B    | F;B  | '       |
| S× √ .+« <« √            | '       | '    | '       | '      | '    | '       |
| u 0 €. € .€ .<br>. € . . | ÈEGÍ 'K | ÉÈ'E | ÈEÉI 'K | GÍ F'I | Î 'È | GI I 'H |
| S→ .√.<« √ √ .√%         | À;C     | À;C  | '       | '      | '    | '       |
| S√ √ . « <« →√.®√. « < « | BDC;E   | '    | BDC;E   | '      | '    | '       |
| u 0 €. € .               | ÈFÉ'I   | E'E  | ÈFÉ'G   | 0      | 0    | 0       |
| -n-Mi .VX--Xy.cd M UđxXy | ÉÉKÈ'H  | ÉÉ'É | ÉÉL'F   | GJF'1  | J'É  | GI I 'H |

è« .®√ √. « <° √. + √.®√. «. <→→« .DB.®×√ + √. CÀCB 5>° √. ». B BGÀ;È... .®√ .< √. EFD;É... .®√ . «  
DB.®×√ + √.CÀCÀ

## Ŭ . € . € . . . €

|                                                                                            | A | V±   | a | ±    | k      | ± | y     | ± | FÉÉÉ:ÉÈÉÉ | ±       | A |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|---|------|--------|---|-------|---|-----------|---------|---|
| h+ « .». « .√ ®√ √ .CÀCF. « < √.<br>S «.qø                                                 |   | CÀCB |   | CÀCF | ÈÀÀ.qø |   | EEB;È |   | .G;FÈ...  |         |   |
| h+ « .». « .√ ®√ √ .CÀCF. « < √.<br>U                                                      |   | CÀCB |   | CÀCF | ÈGÈ... |   | ÈGÈ;À |   | F;FÈ...   |         |   |
| -n-Mi .nTi q;M-enl y.MdM«-xXl VXk Xl -                                                     |   |      |   |      |        |   |       |   |           | ÉÈÈI 'H |   |
| L . . .-x                                                                                  |   | ÉÈÈJ |   | ÉÈÉÍ | È'J.vu |   | E'E   |   | E,        |         |   |
| L . . .                                                                                    |   | ÉÈÈJ |   | ÉÈÉÍ | F'H,   |   | E'F   |   | E,        |         |   |
| -n-Mi .VX--Xy.cd M UđxXy.M«uxXy.<br>VXy.X-MTi qyXk Xl -y.VX.UxXVe-<br>dnxy.d -axà-y.Un«x«y |   |      |   |      |        |   |       |   |           | ÉÈÈI 'L |   |

è√ . « .®√.< √.« .DB.®×√ + √.CÀCB√ .DB.®×√ + √.CÀCÀ→«√ . √ √< √ √ .®√.À;GGCHC.√ . .B.® «.qø.√ .À;GBEHD.√  
.B.® «.qø,



Qh è mpUø.SU.è2UvUôQàQU.CÀCB

Q √ .« √ .CÀCÀ' CÀCB.\*√.QZZ

Ô . € . €.

| Z . . 8                    | M ,FÉ  |        |
|----------------------------|--------|--------|
|                            | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ   |
| U                          | ÈGÈ;È  | BÀB;É  |
| S « .qø                    | ÈFE;À  | DÉE;H  |
| -n-Mi.dnxy.d -axà-y.Un«x«y | ÉÉHL'H | GI I'H |

Ô . € . € . € . A

| Z . . 8                    | M ,FÉ  |        |
|----------------------------|--------|--------|
|                            | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ   |
| p« . « «+√                 | '      | EÉE;À  |
| p« . √ ..                  |        |        |
| Uqô.-                      | ÈGÈ;È  | À;C    |
| qøS..                      | ÈFE;À  | À;D    |
| -n-Mi.dnxy.d -axà-y.Un«x«y | ÉÉHL'H | GI I'H |

Ô . € . € . €

| Z . . 8                            | ÊÊÊÊ | ÊÊÊF | ÊÊÊG | ÊÊÊH | ÊÊÊI | M O     | - ±     |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|---------|---------|
| S√ √ . « <° √ . « .× ×« <√. . → .< | À;C  | '    | '    | '    | '    | B.BÈH;D | B.BÈH;È |

-€ € . .€

| Z . . 8                                         | M ,FÉ  |        |
|-------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                 | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ   |
| u . . . .                                       | GÍ F'I | GÍ È'I |
| ô√ + √ √ .®√                                    | EHD;D  | E;E    |
| f √« .√                                         | B.BD;E | '      |
| ù« « .®√ .®× √ .+« <« √                         | '      | '      |
| à → .®×« →                                      | ÉE;E   | OÈ;À   |
| S→ .√.<« √ √ .√%                                | À;C    | '      |
| à . .                                           | HÍ K'K | ÉK'G   |
| Q .®√                                           | GH;E   | ÉE;D   |
| Q √ « . .G                                      | À;B    | '      |
| I √ .à<®√ <√.®√ . « « .®√ . « .®√.< « √. < «√ √ | DF;F   | DD;H   |
| u . . . .                                       | ÈÈJE'H | GÍ F'I |





## l n-X.ÉÉ ă đpôqê Uf pø.Yă l f QăUôø

### b . . . €

U . √.®5> +√.√. √.®5< √.®√. « .®√. .+ « √. √.®√. 5/®√.√.√.®√. «.® <→√. .+√.→√. « √. + « √.√.®√. 5/®√.√.√.®√. «.® <→√. .+√.→√. ® « .qø., l .DB.®>√. +√. CÀCB. √. « .®√.√. +√.→√.® « .qø. 5>® √.»ÉFE. .®5/ . √.H,

è«.ø <→√. →√. «√.√. < < √.® √. < « . < √. √.®√. < « √. .√.® <→√. √.®Q√. √. <→√.®√. →® < .®√. √.®√. < « √. √.√.®5> →√. √.®5> √. √.®5> < < √.®√. «.® <→√. .+√.→√. < « √.®√. < √.®√. √.®√. √.®√. l .DB.®>√. +√. CÀCB. . 5/ √. < < « .®5> < «.®. √. √.®√.® « .qø.< √.√. ,

### -€ . . € . . €

è√. « .« .+ « √. «.®√. « <→√. √. « <√.®√. «.® <→√. .DB.®>√. +√. CÀCB. √. « .»

| Z . . 8                                                          | ÉÉÉÉ    |         | ÉÉÉÉ    |         |
|------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                  | k ± , ± | #± , ±  | k ± , ± | #± , ±  |
| à + « . « <° √. ,G                                               | B.GGB;É | B.GGB;É | B.DCH;G | B.DCH;G |
| S + →                                                            | BÀÀ;E   | BÀÀ;E   | BFH;À   | BFH;À   |
| ù«√. . + ° √.®√. «<√.√.√. <® <√. « →√.                           | FD;C    | FD;C    | CE;É    | CE;É    |
| à √.®√. → √.√.®<                                                 | À;É     | À;É     | B;À     | B;À     |
| U .» . « . « «+√. .L 1                                           | ,       | ,       | EÉÉ;À   | EÈB;À   |
| U .» . « . √. .L                                                 | B.BÈH;È | B.BEG;H | À;È     | À;È     |
| 4 M.FE. .ÉDÉE. . . . .ÉDÉJ. . . . .-x. . . . .LL-EF. . .LKJH . . |         |         |         |         |

m . √. →√. . « <√. √. « √.√. <® <√. √.®√. <® <√.®5/ « √. √.√.√. « √.®√.√.®5/ « √.® <→√. √.√. «.® <√. <√.®. + « √.√. <® <√.®√. « <→√. «.®√.√. <√. « →√.®√.√. <√. « →√.

«√. . + ° √.®√. «<√.√. BC;F... .®5/ √. < «+ →√. . «.®√.® < √.® .®√.® <® <√. CÀCB.\* 5> √. «√. . + ° √.®√. «<√.√. ùê m. √. →√. « . √.®√. FD;C... .®5/ . l . √.√.®√.® →√. «<√. √. « √.®√. <√. ùê m. →√. « √.®√. +→→ <√.®5 . →«+ √.√. +« <√. . E;H ®√.® « .qø. E;D... .®5/ ,

### -€ . . €

l .DB.®>√. +√. CÀCB. √. √.®√. «√. . + ° √.®√. «<√.√.√. < «√.√. < →√.®√. «.®√.√.®5/ . √.®√.®5/ . CE...HÉ...< . √.®√.®√. l .DB.®>√. +√. CÀCB. √. .®→ <® <√.®√. <√.

## l n-X.ÉÉ SuppUø..Yhqôf àøUqôø

| Z . . 8         | M ,FÉ |      |
|-----------------|-------|------|
|                 | ÉÉÉÉ  | ÉÉÉÉ |
| S√.√. √         | B;H   | É;D  |
| Y«< √. . « √.√. | B;E   | C;C  |
| à . . . € €     | ÉÉF   | J'H  |

è√.®√.√. √.√. < √.√. «.®5/ √.®√. < √. <√.

## I n-X.ÉÉ SuppUø.YøQI èUø.Up.øhQđ èUø

| Z . . 8                 | M ,FÉ |      |
|-------------------------|-------|------|
|                         | ÊÊÊÊ  | ÊÊÊÊ |
| S√ √ . <«√              | D;È   | C;B  |
| pùl .√ .« √ .®√ √ . <«√ | B;È   | À;É  |
| Ô . € . . €             | H;E   | É;Î  |

è√. √. ®√ √ . <«√ ....< √ ®.». « √ .®√.D;D. .®√ .».®√ .< « √ .». « √ ,

## I n-X.ÉF I qpôUø.SUppUø

| Z . . 8                                    | M ,FÉ  |        |
|--------------------------------------------|--------|--------|
|                                            | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ   |
| I « <√ .®√. → √ √.√%√ √.√. → . « << → . .I | CH;È;H | DF;É;H |
| Q √ .< « . →.».5 → « . <«√                 | CB;È;F | CC;D;C |
| I √                                        | À;É    | À;É    |
| L .                                        | H;È'É  | I EE'Î |

## I n-X.ÉG Qhê mpUø.SU.ôVZqèl ôøI pàñf

| Z . . 8                              | M ,FÉ |      |
|--------------------------------------|-------|------|
|                                      | ÊÊÊÊ  | ÊÊÊÊ |
| Q « √ .< « √ .®5« <√                 | À;B   | À;D  |
| V<« .®√.< √ .«< . √ √.®√.< « √ .«√ √ | B;È;F | À;C  |
| T . . € € .L                         | È;K;J | E;H  |

è5/ √ +√.®√ .«< .√ .».×× <√.®√. .®5 .« ,

| Z . . 8                          | M ,FÉ |      |
|----------------------------------|-------|------|
|                                  | ÊÊÊÊ  | ÊÊÊÊ |
| V<« .®√.< √ . « .m .®√.< « √ .«√ | DB;E  | H;E  |
| T . . € € .q€                    | F;È;G | K;G  |

è√. ×« .®√. < √ . «< . √. « . < √ ®√  
 « «√ √ .« . √ √.√. .®√.< « √ .«√ .< «→  
 .√. .√.√. .®√. «.ø <→+√ →.√ .® «.qø,  
 q √.< √ « . « √ √.®√ . √ √.√. « .®√.< « √ .«√  
 .2/ . + «« √.√. .√. .< √ .». «. <→QZZ

a ® .q,ø. .à<. 2»° √.».BC;À .®2/ .« .DB.®×√ +√  
 CÀCB. I ° .<√ √.< √ « .; . → √. √.  
 √ √.®√.< « √.®√.E;F. .®2/ . < √.√.  
 √ .« .+ « .®√. «.ø <→×« .DB.®×√ +√.CÀCB √.G ,

**l n-X.ÉH** Uf ZI ZUê Uf pø.l q.pàôU.S5hPèžI pànf ø.Qhf pôl QpqUèèUø;Uf ZI ZUê Uf pø.  
a h ôø.Pàèl f .Up.ôàøoqUø

**k € . €**

| Z . . 8                                | - ±          | u± . . ± . |          |              |
|----------------------------------------|--------------|------------|----------|--------------|
|                                        |              | É±         | É, H±    | H±           |
| h+ « . →√ .« .®√ √ . « <° √ . .L       | B.BÉHÈ       | À;C        | '        | B.BÉHÈD      |
| h+ « . √ .®√ . <« ' « <√ √ . < →® ' +« | CHG          | CHG        | '        | '            |
| h+ « . √ .®√ . <« . √                  | '            | '          | '        | '            |
| <b>-n-M</b>                            | <b>ÉÉKL*</b> | <b>FÈÈ</b> | <b>0</b> | <b>ÉÉHL*</b> |

**g €**

I . DB.®→√ + √. CÀCB. √ . √ « √ √ . ®√. «. ø <→→. ®5/ .√ .CÀCB.√ .CÀCÀ.q .« √ √ .®√.À;D... ®5/ < «√ √ . √« .« < .®√.< →® ' +« . + √ . →». «. →→ < «→ . √ . « →« √ √ . √. « « . ®√. √ + √. ». « √.®√. + √« . →».ê « . Y « <√; . < « 5 √ + √. →».ê « . √ .CÀCB. < √.À;E. ®2/ .√ √. ®5< «.®√.CÉ;D... ®5/ .» 5 √.®5 √. → ®√ CÀCÀ, ®√.BC.« .è√.< .« √.®√.<√ . √ . 5/ .→√ →».É;F...

è√. «+√« . « . →√ √. «. «√ .®√.√ « √ √ . √« .√ « .« .DB.®→√ + √.CÀCB.:

| Z . . 8                               | i          |
|---------------------------------------|------------|
| CÀCC                                  | D;È        |
| CÀCD                                  |            |
| CÀCE                                  | '          |
| I '®√.»®√.CÀCE                        | '          |
| <b>T . € . . .</b>                    | <b>F'H</b> |
| h .®5< «.® . ° √. <«                  | CÉ;D       |
| <b>k € . . . €</b>                    |            |
| Q →® ' +« .:                          |            |
| m« √. √ →√ « . √ . →                  | À;F        |
| ù«√ .«< √ √. √ √.®√.< « .®√.< →® ' +« | CHB        |

**b€ €**

| Z . . 8                        | M ,FÉ        |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|
|                                | ÉÈÉÉ         | ÉÈÈÈ         |
| <b>à €</b>                     | '            | <b>0</b>     |
| Z« « √ .→ √ .√ . « √ .®√ .+« √ | '            | ÈCE;É        |
| <b>k €</b>                     | '            | <b>0</b>     |
| Z« « √ .→ √ .√ . « √ .®√.<√    | BBE;É        | BÈB;F        |
| I √ . « « √                    | CGH;É        | DCÀ;F        |
| <b>-n-M</b>                    | <b>GÈG'É</b> | <b>LLJ'È</b> |

è√. « « √ .→ √ .√ . « √ . ®√. <→ <√ . « <√ < <√ √ . < «√ √ . «. « « √.< √.®√.QZZ.øI .√ « √ .®√. √ .®2+ « . →√.®√. √ √. « , U . CÀCB. √ . « √ . « « √ . < <√ √ . < «√ √ . √ « « √ . < →√.®« . √.<«®√.®√.< « .®5< ° √ √ .®√ « √ . < .« √<ø√ « √.è«ø <→→ √ .→ «√ √ . √ √. « « √. √. «√.®« . √. <«®√. ®5 → < « √ .:√ « √ √ .® « √ ;. <« ;. <« ;. <« ,





Q √.« √.CÀCÀ' CÀCB.®√.QZZ

**l n-X.É** Qa ãYôU.S5 YYI ãUø

è√.< √.®5< « √.®√. «.ø <→√. < «√ √.< →®√. √ « √.®√. √ <√.® « √.®√. √ <√. →→« << →√.® « √.®.Z √.è√. «+√<.<'« °. →√ √.√.< √.®5< « √. «. √. → « √.∞

| Z . . 8 | X . . ,FÉ |      |
|---------|-----------|------|
|         | ÈÈÈÈ      | ÈÈÈÈ |
| Y « <√  | BB;È      | G;H  |
| I √     | BF;È      | G;À  |
| -n-Mi   | ÊL*È      | ÍL*È |

**l n-X.ÉJ** pôl f øYUôpø.SU.QaI ôZUø

I .DB.®→√ +√.CÀCB. √. √. « √.®√.< « √.®5/ « . 5>° √.É;H.. .®5/ ;< √.®« . < «√ √.®√. √ << « .®2 « √.®.® →√ √. «√.®. √.® « . 2< . √ << « .®. «. <→→QZZ.ø√ <√.øI ø.®√.< « √ << √.®.+) √.Z« √. ,

è√. √. « √.®√.< « √.√ <√ √ √. 2>° √.®CB;É... .®2/ .< √.®« .« . «.®√. √ « <√ √.®.B'< .CÀCB

**l n-X.ÉK** ôVøqèpl p.Yă I f QàUô

| Z . . 8                                        | X . . ,FÉ |         |
|------------------------------------------------|-----------|---------|
|                                                | ÈÈÈÈ      | ÈÈÈÈ    |
| b€ . . . €                                     | ÈF'G      | ÈÈ'É    |
| Ô . . . €                                      | ÉFÉ'È     | ÉEF'Î   |
| ô√ √.®√.<→√. « << →√.® « . « < «               | EB;C      | CÀ;G    |
| à → . .« « <√.®√. → √ √.®<< ®→√                | F;H       | BÀ;G    |
| Q .®√. « « √.® →√                              | À;F       | D;C     |
| I √.® . « <√                                   | '         | B;C     |
| q . €                                          | GK'J      | FI'E    |
| Q . . « « √                                    | G;G       | E;F     |
| à → . √                                        | GG;D      | ÉÈ;D    |
| à → . .« « <√.®√. → √ √.®% √                   | E;È       | H;É     |
| Q . .<→®.® → « %<                              | B;B       | '       |
| I √.< « √.®5 →                                 | '         | '       |
| T € . A . €                                    | ÈÈÉ'Î     | Î K'I   |
| ù« « .®√. . . √.®√. « < « .√.<→√.® « << →√. .G | ÈÈ;D      | BÀHG;É  |
| m . .®→→« .®√.® √.à + « .Y « <° √. .G          | DD;C      | DD;C    |
| ù« « .®√. . . √.®√.< « √. .K                   | D;F       | DB;È    |
| Ô € . . . . €                                  | JF'J      | È,ÈÈE'F |
| xay«i-M.-cd M Uăx                              | ÊGL*È     | LÊL*È   |

## T €

è√ . « .√ . √ √ .®V.< « √.√ √ →. « .«. <→→ √ √ . < «√ √ .®V . .√.√ . +√ →.√ .®V √ ,

## Ô . . . €

| Z . . 8                  | M .FÉ, |       |
|--------------------------|--------|-------|
|                          | ÊÊÊÊ   | ÊÊÊÊ  |
| QZZ.a ® .Pù              | DD;H   | BEC;D |
| QZZ.ê « √.ô√ <√ .f √.l ø | EB;C   | EE;H  |
| QZZ.S .P «               | À;D    | É;È   |
| û « √ √ .à √ .l ø        | C;G    | É;D   |
| QZZ.à √ « «              | D;C    | C;G   |
| ù√ « .S .P «             | À;F    | À;H   |
| ø√ <√ .a ® .ø  ø         | BÈÀ;À  | '     |
| Ô                        | ÉFÉ'È  | ÉEF'Î |

## q . €

è√ . √ √ .®V.< <√ . « << >√ .« . « < « .< √ .®V .« . → . .√ . .«<< ®→.».QZZ.a ® .P,ù,√ .QZZ a ® .q,ø, .à< « . → .√ √ < √ √ .».GE...√ .HFÈ . √.E ,

U .CÀCB.√ .CÀCÀ.√ .« √ . ® . « <√ .< √ .®V .».®V . ® .®V . «<√ √ . « <√ ,

## l n-X.ÉL ôVøqèpl p.UvQUmpàñ f f Uè

| Z . . 8                      | X . . ,FÉ, |       |
|------------------------------|------------|-------|
|                              | ÊÊÊÊ       | ÊÊÊÊ  |
| ù« « .®V. . . √ . «√ . ,G    | '          | '     |
| S « .« .« √ √ .√ <√ √        | '          | B;À   |
| l √ . « « .®V. .√ <√ √ √     | À;D        | À;G   |
| Ô € . . .                    | E'F        | E'É   |
| m ® .< « √ .√ <√ √ .®V.√ < « | À;É        | À;É   |
| l √ .m ® .< « √ .√ <√ √      | BÉ;À       | BB;D  |
| q . € . .                    | ÈH;G       | ÈÈ;K  |
| q 0 € . . . Æ                | HÉK'K      | ÈÈH'É |
| xay«i -M-XÈUXu-ènl l Xi      | HÉG*É      | ÉFJ*F |

## L .q . € .

U .CÀCB.√ .« √ . ® .√ <√ √ .< √ . . ®  
 ®2 . « .®V. BÈ;H .®2/ ;. √ .». «< « «  
 ®5 √ . ' . « √ . √ . √ .ZV «. √ .E; ® < .®V  
 << «. . >√ .®V.√ √ .« .CÀCB,

U .CÀCÀ.√ .« √ .< « √ .√ <√ √ √ .< √ «√ . √  
 < « √ .®2 . « .®V. BB;F. .®2/ ;. √ .». «  
 √ <« .®V. «ø <→→. √ .® .® ®V ®V .CÀBH.®V. «  
 <→→l « .QV √ .< « √ .→« .< √ >√ .« . .®V.À;E  
 .®2/ .< √ .®« .».2« « .®V.< < <√ . →  
 « √ «®V. < √ .√ .®V √ √ .®→ √ √ . «+√ .»

«ø <→→. √ .« . √ √ .® . + «<« « .< « >√ .«+ √  
 √ <√ .√ .«< √ .®.m« .®V.ø« √ «®V,

## q 0 € . . . Æ

è√ . ' « √ . < « >√ . √ . CÀCB. < √ .®V  
 < «√ √ .« .<√ .®V. √ .®V. «<√ √ .ø √ « «√  
 √ .« . √ .®V. « < « .®→√ .®« .« <→→QZZ.ê « √  
 ô√ <√ .f √...l ø, è√ . ' « √ .< « >√ . √ .CÀCÀ  
 < √ .®«√ .». «<√ .®V. √ .®V. « < « .®→√  
 ®« .« <→→ø√ «+√ .®ZV .P,ù, √ .C ,

**l n-X.ÊÊ** æ mí pø.øqô.èUø.PVf VYàQUø

**T € . A**

| Z . . 8                               | X . . ,FÉ, | ÊÊÊÊ | ÊÊÊÊ       |
|---------------------------------------|------------|------|------------|
| <b>àt Lî TW</b>                       |            |      |            |
| Q « √.< « √                           |            |      |            |
| Q « √.® . → √.®5 → « . <«√            |            |      |            |
| m ® .® . → √.®5 → « . <«√             | D;H        |      | G;G        |
| ô√ .√ .« ° √.®√ .® → <                |            |      |            |
| m . . « .®√.® → < .®√ . «√            | À;B        |      | B;È        |
|                                       | <b>F'J</b> |      | <b>Î'F</b> |
| <b>Yût Lî bWt</b>                     |            |      |            |
| Q « √.< « √                           |            |      |            |
| Q « √.®√ .√ √ <√ .« → √               | À;D        |      |            |
| V<< .®√.< « √                         |            |      |            |
|                                       | <b>E'F</b> |      |            |
| <b>-n-Mi . UdMxçX .uxnV«e-VAk up-</b> | <b>F'H</b> |      | <b>J'F</b> |

QZZ...« → ®√ . √. B'... « √. BHB . √. → √. ®√ < «√. √. .®√ →√. » √. < √. ®√ .® → < 5 → « . <«√. . √. «√. « %« √. ® → √ √ →. .√. → «.®5/ √ +√.√.√ < √.® +√. .√ ® √<√ √ . . ® √<√ √ .». .®√.HÈ... „J.<√. √.;< « √ «√ „è« . √ .< √.® .® → < .®5/ √ +√. √ «+√ <→ ® . Z √. ®5 → « . <«√. ® → √ √. < «√ « .DB.® → √ +√.CÀCB. → « . √ √ √ . . √.√ ®5 .< √. .√ √. 5« . « « . → → → √.√. «. «√. » <→ ® . Z √.;< . «. ° √,

**u € . € . €**

| Z . . 8                   | V ,   |     | #± ± |     | c .   |     |
|---------------------------|-------|-----|------|-----|-------|-----|
| l ±                       | M     | u±  | M    | u±  | M     | u±  |
| B.S→×« « √ .<√ « . . →√ √ |       |     |      |     |       |     |
| «.m . . √ « √             | À;D   | '   | '    | '   | À;D   | '   |
| + .Y « .®5< . √           | '     | '   | '    | '   | '     | '   |
| <.m ' « √.√ . .®5         | '     | '   | '    | '   | '     | '   |
| ®.√<< .®√.< « √. « √ . √  | C;E   | '   | '    | C;E | '     | '   |
| √.m . . √.®√.< « √        | À;D   | '   | '    | À;D | '     | '   |
| .m . . √ . «√             | '     | '   | '    | '   | '     | '   |
| .m . . .®→ ×« . . «<< . √ | D;D   | '   | '    | '   | D;D   | '   |
| .l. √                     | '     | À;D | '    | '   | '     | À;D |
| u 0 €                     | I'F   | E'F | 0    | .ÉÎ | F'I   | E'F |
| C.V → √ .». √             |       |     |      |     |       |     |
| «.S→ < . √ «+√ . <«√ √    | EHÈ;È | '   | BÉ;D | '   | ÈBB;G | '   |
| + .ê ' « √.». .√ √        | '     | '   | '    | '   | '     | '   |
| u 0 €                     | GKH'H | 0   | È'F  | 0   | HÈÈ'J | 0   |
| -n-Mi                     | HÈÉ'K | È'F | Í'F  | Ê*J | HÉ'G  | È'F |



## l n-X.ÊÊ UYYUQpàYø

è«. √ « .®√ .√ √< .®√. «.ø <→→√ . «. « √.:

|                                   | ÊÊÊÊ      | ÊÊÊÊ      |
|-----------------------------------|-----------|-----------|
| à → √ .√ .<«® √                   | BE        | BF        |
| U → ;. √                          | '         | B         |
| <b>-n-M XccXU-æy</b>              | <b>ÉG</b> | <b>ÉK</b> |
| m√ √ . .». «.® .®√.QZZ. «. √ . «√ | '         | '         |

## l n-X.ÊÊ ôVê qf Vôl păn f .SUø.l Sé đ ồpôl pUq ôø.Up.Sq.Sồ UQpUq ô.ZVf Vôl è

è√ . √ + √ . ® . Q √ . ®5® « . √% √ . √  
 → →« ;». « .®√.√ . < „U . → √ .CÀCC. «.ø <→→  
 «. √ → ». <√. √. √. «√. ®√. EGB.ÊÊ. √ . «  
 √ + √ .®√. .Q √ . ®5® « . «. √. ®√. 5/ √ < <√  
 CÀCB.». « < √ .®5 √.√ √ √.®√.ÊÊÀ.ÀÀÀ.√ . « →√  
 «. 5 √ + →√. → → «√. ® . BÉ... . CÀCÀ √. < « →√.  
 5/ √ < <√. CÀCB √ . 5<+ √ <√. ®5 √. √ √. ®× . ®√  
 5 √ + →√. → → «√,  
 è«. → →« . +«√. √ →√. «. m→ ®√ . ® . Q √  
 ®5® « . 5/ . →√ →√. √ .CÀCB.».CEÀ.ÀÀÀ.√ ,  
 è«. → →« . +«√. √ →√. «. < . ®√. 5/ √ < <√. «  
 S √ < √ . Z → →« . 5/ . →√ →√. √ . CÀCB. ». GÉÀ. GÉB. √ „ Q√  
 « . < . 5/ √ + √. ®√. ®√ → . « « . ®→», →→  
 √.». «. <→® √.®√ .< √ . → √ √ →√. ®« . √  
 <«® √.®√. . « ®« . <«,

[illegible]

ÊÊÊ

|   |                                                                                                                |                                                                                                                                   |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q | $\sqrt{\cdot} \cdot 5 \ll \sqrt{\cdot}$                                                                        | $.EI$                                                                                                                             |
| Q | $\ll \sqrt{\cdot} \cdot 5$                                                                                     | $\ll$                                                                                                                             |
| S | $\ll \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot}$                                                      | $\cdot \cdot \cdot \rightarrow \times \ll \cdot \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \times \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot}$ |
| Q | $\times \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \cdot \times \cdot \sqrt{\cdot} \cdot 5$ | $\ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \ll \cdot \cdot \rightarrow \sqrt{\cdot}$                                 |
| Y | $\sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \ll \sqrt{\cdot} \cdot \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \cdot 5$                           | $\ll$                                                                                                                             |

BÉ:H

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $S \quad \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \cdot \sqrt{\phantom{x}} \quad \cdot \quad \quad \cdot EK$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $S \quad \ll \quad \quad \cdot \sqrt{\phantom{x}} \quad \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \quad \cdot \quad \cdot \circledast \rightarrow \not\ll \ll \quad \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \ll \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \rightarrow \quad \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \quad \quad , G$ |
| $I \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \quad \circledast \quad \cdot < \ll \quad \sqrt{\phantom{x}} \cdot \quad \ll < \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $Q \not\ll \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \ll \ll \not\sqrt{\phantom{x}} \cdot \gg \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll < \ll \quad \quad ; \cdot \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \quad \quad , G$                                                                                                                                                                                                                                                   |
| $S \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \ll \ll \not\sqrt{\phantom{x}} \cdot \gg \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll < \ll \quad \quad \cdot \quad \quad , G$                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| $S \quad \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \circledast \sqrt{\phantom{x}} \cdot \gg \cdot \sqrt{\phantom{x}} < \sqrt{\phantom{x}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| $I \quad \ll < \sqrt{\phantom{x}} \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \rightarrow \quad \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \ll \ll \circledast \not\sqrt{\phantom{x}} \cdot \quad \quad \cdot I$                                                                                                                                                                                                                                                   |
| $I \quad \ll < \sqrt{\phantom{x}} \cdot \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \rightarrow \quad \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \circledast \sqrt{\phantom{x}} \quad \quad \cdot I$                                                                                                                                                                                                                                                      |

CÀD:F

BÀNG Ế

CÀ·È

GÈ·È

1

DCC:G

DEÉ·H

|                    |                              |                                            |                                 |                                        |                            |                                |
|--------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| $\emptyset + \vee$ | $\cdot^{\circ}5 \rightarrow$ | $+ \vee, \ll \vee < \ll$                   | $\vee \cdot^{\circ} \vee, \vee$ | $\gg, \vee \vee \vee$                  | $\vee$                     | $.EL$                          |
| $m^{\circ}$        | $\cdot < \ll$                | $\vee \cdot \vee < \vee$                   | $\vee \cdot$                    | $\cdot \rightarrow \ll$                | $\cdot \ll <^{\circ} \vee$ |                                |
| $m$                | $\cdot$                      | $\cdot \ll \vee \cdot^{\circ} \vee < \vee$ | $\cdot \cdot \dot{a}$           | $+ \ll$                                | $\cdot \ll <^{\circ} \vee$ |                                |
| $S \ll$            | $\cdot \vee$                 | $\vee \cdot \vee \vee^{\circ} \vee$        | $\cdot$                         | $\cdot^{\circ} \rightarrow \times \ll$ | $\cdot^{\circ} \vee$       | $\vee \cdot \ll \vee \cdot, G$ |

1

BB:F

BCÉ:C

1

|                                    |
|------------------------------------|
| Q « √. ° .°5 → « . <<√. .ÉD        |
| S « .√ √.√ √. . « .°√ .°→ < . .ÉD  |
| à → « . <<√. !.Q √.< « .√ . !. .EF |

GG

B.É

CBE·É

$$\begin{array}{l} Z \ll \ll \sqrt{\phantom{x}} \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} \cdot < \sqrt{\phantom{x}} \\ Z \ll \ll \sqrt{\phantom{x}} \rightarrow \sqrt{\phantom{x}} \cdot \sqrt{\phantom{x}} \cdot \ll \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} \cdot + \ll \sqrt{\phantom{x}} \\ I < \ll \gg, \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} \cdot \textcircled{R} \sqrt{\phantom{x}} \sqrt{\phantom{x}} \end{array}$$

BÈB·F

1

1

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tbb.€ | 0 | € | 0 | u | u | € | 1 | € | b | 1 | v | € |
|       |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 |

èv. BG. « √. CÀCC. « ∅ <→ «, « <→ «, « √. \*2 √  
 √. \*√. √ √. « √ <m « √ «.à √ √ .A.I «« .Y « < «  
 m« √ . ., «.√ .; \* «. √. <« \*√. \*2 √. → « . .∅ < √. √  
 √. √. <« ... \*√. Z « √ ; . √. < «. →; è « „è « √  
 \*√. √. √. «. «. √. « √ \*√. √. √. √. √. √. CACC,

èv.Z      v.QZZ.      v v. °. « v      v v      v. v.      <«      .®v. «  
 v v. v. q      « v. «      .®v.      → v. v. v      → v. v. 5v. → « v  
 5      <<. >      v. QZZ.      2«      .®v.      → v <v.      → «      v v. v  
 q      « v.\*      → v <v. v. ô      v.      v. v      ; v. «      v.      → v,  
 U. CACB.      v. <      v. 5«      « v.      >      → v. ô      v. «.      v      → v →  
 v      .E      v. <      v. 5«      « v. ®.Z      v.

1 :É:H Û € . . €

I . DB.<sup>®</sup> > √ + √. CÀCB. √.      ®/ √. ®/ √. ®/ √. ®/ √. «.    < → † ° √.». 5→ «<sup>®.</sup> ®/√. √.                  √.                  √.                  √.                  ®5                  +                  «                  .                  <

5→ ° √.» B†H.                  .®5/                  √. √. ®>                  √.<                  √.                  , -

Mw-ùj Z.X.:FFEj :Œ , 'çMU-( wZx.wZV( Zx.mo mwàdj àZx.N.j MXM-Z.XZ.Uj p-( wZ.XZ.j Å ZwUùJZ.Xo m-j Z.-Zwl Z.Zx-.àUe (

|                                                              | È.                                        | É.FÈ | FÉ.JÈ | I É.LÈ | LÉ  | - ±.É |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|-------|--------|-----|-------|
| <b>L.Ù € . . € . . € .</b>                                   |                                           |      |       |        |     |       |
| f + √.< → <sup>®</sup> √.<< √.< <√ ↘                         | EC                                        |      |       |        |     | BÀ    |
| ê « .< → <sup>®</sup> √.<< √.< <√ ↘                          |                                           |      |       |        |     |       |
| √ . . <sup>®</sup> √ . ppQ                                   | BG,H                                      |      |       |        | B;A | B;A   |
| m <√ « √. <sup>®</sup> . « . <sup>®</sup> √.<< √.< <√ ↘      | HÈ,C                                      |      |       |        | E;G | E;G   |
| <b>S.à€ . . L. € .+. . . €</b>                               |                                           |      |       |        |     |       |
| f + √. <sup>®</sup> √.<< √.√ < √                             | Y<< √ . .< «+ ↘ ..BÀ                      |      |       |        |     |       |
| ê « . .«. <sup>®</sup> √.<< √.√ < √                          |                                           |      |       |        |     |       |
| √ . . <sup>®</sup> √ . ppQ                                   | ê « . <sup>®</sup> √ .<< √ . .< «+ ↘ ..BF |      |       |        |     |       |
| <b>T.Û € . . € . . . € . € .€ ,g;GGÈO . € ,g;GGFÈ .T . .</b> |                                           |      |       |        |     |       |
| S→« . <sup>®</sup> √.<√ √ . → . .√.<< < .                    | S→« .< << √                               |      |       |        |     |       |
| <sup>®</sup> √ . √ < <sup>®</sup> . <sup>®</sup> √.<√ √      | S→« . → «                                 |      |       |        |     |       |

$$\begin{array}{l} \text{I .DB.}^{\circ}\times\sqrt{\phantom{x}} + \sqrt{\phantom{x}}.\text{C}\grave{\text{A}}\text{CB.} \sqrt{\phantom{x}}. \quad {}^{\circ}\sqrt{\phantom{x}}.^{\circ}\sqrt{\phantom{x}} .< \times <\sqrt{\phantom{x}}.^{\circ}\sqrt{\phantom{x}}. \ll, \quad <\rightarrow \rightarrow^{\circ} \sqrt{\phantom{x}}. \gg. 5\rightarrow \ll {}^{\circ}\sqrt{\phantom{x}}. \sqrt{\phantom{x}}.< \sqrt{\phantom{x}} \quad . 5\rightarrow^{\circ} \sqrt{\phantom{x}}. \gg. \text{CD,F.} \quad .{}^{\circ}\sqrt{\phantom{x}} \quad .\sqrt{\phantom{x}}. \sqrt{\phantom{x}}.^{\circ}\times \quad \sqrt{\phantom{x}} \\ < \quad \sqrt{\phantom{x}}. \quad , - \end{array}$$

Mw-ùj Z.X:FFEj :Ë , 'çMU-( wZx.àl èZx.mo mwàdj àZx.N.j MXM-Z.XZ.Uj p-( wZ.XZ.j Æ ZwUùZ.Xom-j Z.-Zwl Z.Zx-.àUe (

| É.                                |             | É.FÈ | FÉ. I.È | I.É. I.È | L.É | - ±.É |
|-----------------------------------|-------------|------|---------|----------|-----|-------|
| L.Ù € . . € . . € .               |             |      |         |          |     |       |
| f + √.< →®√.<< √.< <√ →√          | EF          |      |         |          |     | E     |
| ê « .< →®√.<<< √.< <√ →√ .        |             |      |         |          |     |       |
| √ . .®√ . ppQ                     | CD;É        | À;B  |         |          |     | À;B   |
| m <√ « √.® . « .®√ .<< √.< <√ →√  | .HH.É.      | À;E. |         |          |     | À;E.  |
| S.à€ . . L. € .+. . € . . . €     |             |      |         |          |     |       |
| f + √.®√ .<< √.√ < √              |             |      |         |          |     |       |
| ê « . «.®√ .<< √.√ < √.√ .        |             |      |         |          |     |       |
| ®√ . ppQ                          |             |      |         |          |     |       |
| T.Ù € . . € . . . € . . € . € . € |             |      |         |          |     |       |
| S→« .®√. «√ √ . → . .√.<<< .      | S→« .< << √ |      |         |          |     |       |
| ®√ .√ <<® .®√. «√ √               | S→« .→ «    |      |         |          |     |       |

I :É:I û€ € . . € . € .Tbb.€ .  
 . € ,t :.ÉÉHQUF. .t :.ÉÉHQÈÉÉ. .T .

W . . .X . . . . .

M .ÉÉÉ-ÉÉG. .EFJ. . ,H OÈÉH. .ÉÉ, .ELH

| Z .                             | ÈÈÉJ         | ÈÈÉK           | ÈÈÉL          | ÈÈÉÈ          | ÈÈÉÉ         |
|---------------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>ç,u € . € . . . A</b>        |              |                |               |               |              |
| « .Q« «. <«                     | BF.F.ÀÉ.ÉBH  | F.ÀHH.EEG      | F.ÀHH.ÉÉD     | F.BBD.HCD     | F.BBÉ.ÉDH    |
| + .f. + √.®5< . → √             | CC.BDD.BEH   | F.ÀH.HEE.GBÉ   | F.ÀH.HÉÉ.DÈG  | FBB.DHC.DGD   | FBB.ÉÉD.HCÈ  |
| < .f. + √. « «.®5< . √ .».      |              |                |               |               |              |
| < →√. « .< √ .®5+ « .           | B.BÉÀ.DÉE    |                |               |               |              |
| ® .Q« « . √                     | CG.À.ÀCC.ÈEG | B.FH.À.BÉD.ÉGB | B.GGF.EHÉ.GGC | GBB.GHB.EGÉ   | ÈC.À.GHE.BFD |
| <b>ç,t € . € . . € .</b>        |              |                |               |               |              |
| « .Q √.®5< « √ . . « √          | CE.EÉF.DÀE   | CF.ÉEH.ÈFÈ     | CE.DGH.ÀBB    | BÉ.GGE.GÀB    | CH.ÀBD.CÈÀ   |
| + .ô → « .« « . . « < « . .     | H.ÀBH.HGÀ    | ÈC.ÉÉE.BÈÀ     | ÉÀ.BCB.FDD    | BC.GEE.CCE    | DF.FÉE.ÀDH   |
| « √ √ .√ .                      |              |                |               |               |              |
| < .m« < « .®√ . « « →           |              |                |               |               |              |
| ® .à . . √ .+ → <√              | ÈF.ED.À.GEH  | CÈ.À.EGC       | BH.HCE.DDC    | F.CÈÉ.CEÉ     | D.FEE.BCÉ    |
| √ .ô → « .« ° . . « < « . .     | H.EE.HCF.DEE | CFB.DCÉ.BFÈ    | HF.CHÉ.ÀAC    | B.ÀFÈ.ÉÉE.DDG | CHB.BGD.BFC  |
| « √ √ .√ .                      |              |                |               |               |              |
| .ê « .®√ .+ → <√ .® + →         |              |                |               |               |              |
| <b>ç,t € . . € . .+ . . .€</b>  |              |                |               |               |              |
| « .P → <√.« ° . . √ .           |              |                |               |               |              |
| « < « . « .« « .                | D.ÀÀ         | À.ÀF           | À.BB          | À.ÀD          | À.ÉD         |
| « √ √ .√ .                      |              |                |               |               |              |
| + .P → <√.« ° . .               | EC.ÉH        | À.DG           | À.BE          | B.ÈB          | À.EB         |
| « √ √ .√ .                      |              |                |               |               |              |
| < .S ®√ .®√ . √ . √ →».< « √.<< |              |                |               |               |              |
| <b>ç:q</b>                      |              |                |               |               |              |
| « .U √< . √                     | DC           | CF             | CC            | BG            | BE           |
| + .ê « .®√. «. « √. « « «√      | G.HCD.DHD    | G.CCH.ÀFÉ      | G.CÉD.BÉH     | È.ÈBÈ.ÈÈÈ     | È.EÀC.ÀFG    |
| < .ê « .®√ . √ . √ →√. « .      |              |                |               |               |              |
| √.®√. « « « √ . <« . →          | D.ECD.BEÈ    | C.FDB.DEH      | D.BBÉ.ÉFÈ     | B.HBH.GDÀ     | C.CCC.FBÉ    |
| <« √: √ . <« √ :√ <             |              |                |               |               |              |

f √, √« √.« . + √. « «.®5< . √ .».< →√. « .< √ .®5+ « . √.CB. → √ .CÀBG.®« . √.<«® √.®√. «. √/ √.®√. . « .®√. √ < « . « <° √: 5/ √ + √.®√. + « . →→< √ √.√ .<« «:

1.É: t € . .T € .€ .T .

W . . .FÈ .ÉÉÉÉ

J. 5 √ + →√. → → « √.®√. «. < → → QZZ;

U. √ ✕ . ∘V. «. . . . «. → → < →V. «. √  
 l √ + →V. → → « √;. . « . √ √ < → 5x ® . ∘V. < √  
 « √ . ∘V. «. < → → QZZ. √ « . » 5 √ < <V. < . √.DB® → √ + √  
 CACB. √ . 5 . . . «. → √ . « ,  
 f . < √ . √. √ . < √ . « √ . ; «. √ « ∘. ∘V.  
 ° √. √. < √ . < « + √ . « % « ; → √ . √. < √ . √  
 ® √ . √. « √. ∘. √. ® . → «. ∘V. . → « . ∘V. 5 √ < <V.  
 ✕ → → « . √. ∘V. « . « . « < ° √. √. ® . « √. √. «  
 < → → «. . ∘V. ∘V. √ √ < <V.,  
 è5 . →V. < ° √ . √ . < → √ √. « √ < √ . < √ . ∘V.  
 √. « . «. < → ® 5x ® ,

a . . A .

w . A .

f . « . √ √ < → . √ . « ® . √ . √ . √ . ® 5/ √ < < √ √ . « < « + √ . √ . Y « < √ . f . √ . √ . √ → → √ . √ . « . < √ < → . « . √ . « → . ® √ . √ . ,

è √ . √ « + → . . < + √ . √ . √ . ® √ . < √ . ® → √ . ® . « . √ . Ô √ « + → . ® √ . Q « √ « . Q √ . √ « √ . » . 5 « ® √ . < √ . « √ ... ® . → √ «

e.

a . . . . .  
 q . . . . Æ  
 I . DB.® <√ + √.CÀCB. √. √.®√. « < « . √.«.+ «  
 « . √.®√. B.CAD... .®5 √.<×<√  
 « < <√. . « √.®√.ÉFÉ. .®5 ,  
 è√. √.®√. « < « . < «+ →.». √.<  
 ®5< .√.®→ ×→.». « .®√. ' « √.«√ √;  
 √ √ √. . →«√ √.√ →√. «. «.®√< .√  
 < .®√.√. «√.®5 «√.è«.®→√ « .®√.«. «√  
 ®5 «√.√ √.√.+ √. «. «.<« →®.Z √.√  
 ®√.√ « √. «. «→√ √; « √.√.<. <√ √.-  
 √. .®√. → √√. «√® .®√.<« →®.Z √;  
 →«. ×→ √.®√. .®√. → √√. «. . →  
 « '®√».®√.«. √.«. →√.√. √.<√ ' <. ° √.√.  
 √« .« . √« .+ √. . →. √. «<→.√  
 √.√ « .®√.ø<√ <√.®.S «.;.®√.«.p «  
 V√ → √.√.®√.ø .®√.ø √« <√.√.®5+√ «.\*  
 √.« .®5< « «. «. →.».√. .  
 √.« .®√.< « <√.». √ √.√ √. .«. √< .®√  
 <√. ,  
 Q√. < √. .®× .®« .√. √.B.√.E.®√.< √  
 « √.

Q      √ .   «. →   ®√.®.B/.«   √ .CÀCB».«.®«√.®5→   .®√  
          √. «   ;√.   «   √ .   . 5«   . «.   .®√. √ <√  
          √ ®   . «. 5« <√. È.;   « «   «   √. B. ® . °   √ √ . q U  
          .EDF CÀBE,

è . € . € € .0q . .

Q5/ .<sup>®</sup>« .</.< √ √.< √ √.√.→ . √.√.< <«  
<sup>®</sup>√ .<sup>®</sup> .<sup>®</sup>√ .< < √ .è., GOD H.√ .ò., GOD F.<sup>®</sup> .< <sup>®</sup>√.<sup>®</sup>√  
< √ </√.√ < √.√. «. <« .<sup>®</sup>√. .<sup>®</sup>« <«<sup>®</sup> ;  
.,. √.< « « <√.√ . .<→ .<sup>®</sup>√.5<sup>®</sup> .√ .< .«  
√ .<sup>®</sup>2<sup>®</sup> « √ . <« √ . .; √ . √. √ √  
√ √ √.; .→ √ . « . .5<sup>®</sup> .<sup>®</sup>√  
< √ .< √ .<sup>®</sup>√.5/√ < </√.< . √.√.→ √ .√.  
« .« √/ .<<√.<√. √ ,  
è√.< <« .« .√. √/ .5 < √ .<sup>®</sup>« .√.< √ √.<sup>®</sup>√  
5<sup>®</sup> .<sup>®</sup>√.< √ .< √ . .<sup>®</sup>« .√ .√ √ +√.√ .<sup>®</sup>√.<  
« .<sup>®</sup>√. √. √ √.< <« « „f .5/  
« .<sup>®</sup>5 . .<sup>®</sup>√.→ √ .<sup>®</sup>√.</.< √ .< √ .  
→ √ ,

Q     √.    ®    →<sup>®</sup>«    .    «.    √. C;    «.    <    «    «    . √    √.    «.    « √  
 ®5    «    √. √.    «.    « √    .    √    √. <    «+ √. ® √.    √    √. ®.    «    <    «    . «  
 «    √    →», <    «    √.    √. ® →    × «    . ® √. EDD.    . ®5/    . ® «  
 √. <    √. ® √.    →    «.    ® √. 5/ √ < < √. CACB

f . « . ® < < ® → → 5> « « . ® √ . √ . ® √ . « < «  
√ . ® √ . < ✕ < √ . . √ . . « << < √ . < √ . . < → ® √  
5< ® ; √ . « . ® √ . √ . « < √ . ® « . √ . < √ . √ . ® √  
√ « « . √ . ® √ . √ . √ . √ . « . √ < . ✕ √ « √ ; √  
« < √ ® « . √ < √ √ ® √ . « . → √ → √

f . « « . .< → « √ .»,-  
 √ ® √.< « « <√.®√. «. → ®√.®5 → « « .®√. √.®√  
 « < « .√√ √. «. «. <→\*  
 → ®√. «.< → √ <√.®√. √ « .®√. .®√. → √ √  
 . « √< .√. < «√.  
 √√ √; √. √.+ √. CACC.®. √.√.®√. √ √< √  
 ®. √. «. → √. CACC CACE. → «+ √. «. «.® √< .√  
 « → √. «. √.< √.®5.® « . \*  
 √ ® √.< « « <√.®√. < «√. ° √. √√ √  
 . 5/ « .®√. .®√. → √ √. √. √. √  
 √ √; √. «. √. «. √ «®®√. √ √< √. «. « < →

Q    ✓ .«    ✓ .CÀCÀ' CÀCB.® ✓.QZZ

[illegible]

f . « . « . « √ . → → » . √ → √ . ® √ . × « √ . √  
→ « « . « ; « √ ; ® 5 « √ . √ . « . ® 5 < « « . √ . √  
« . ® √ . < « « √ . » . √ √ . √ √ . « . « . ® √ < ; √  
® 5 × √ . 5 × ® → « . ® √ . « . ® 5 < « « . √ < √ . √ « . ® √  
√ . → → ® « . √ . ® √ . → √ √ , Q √ ' < . ® √ → √ → ® √  
« ° √ . ® → √ « « . ® √ . √ . < √ « « √ « + √ . ® √ . « . √ .  
√ « → √ . « . √ √ . « . « . ® √ < . « . √ « . ® √ . √ √ √ ' < ,

f . « . → « √ √ . √ « → √ . < « « < ° √ . « → ® √  
« . √ « √ . » . 5 → « « . ® √ . √ . √ . « < « . √  
® √ . < × √ . « « < → √ . . → √ → √ . ® « . √ . < √  
« √ ,

— € .

f . « . → « √ √ . <→<sup>⑤</sup> . < . → √ . « . √  
 ⑤ √ < √ . √ . « <+ √ . √ . Y « √ . « . → <«  
 × √ . → √ . « . √ . √ √ . → « . √ . → √ √ « √ ,

e

[illegible][illegible]

W . . . A .

f . « √ . . ®√. 5/ √ <√. « . √. « . . ® . Q √  
 ®5.® « . . √. √ √ √. ®5/ √ √. ®√  
 « . √ √. « . √. « <√ .è.,CC'E DF'E;è.,CC' BÀ' BÀ' √  
 è.,CC' BÀ' H® .< ®√.®√.< √ <√,

Q <V « . √ . « √ . √ . « << . ®√  
 ® .®√. 5< √.è. CC BA'H ®.<®√.®√.< √<√. . √  
 → →« .√.« « √. √ →. .« + →,« . « ®« √  
 <« .« . √. .√.√ « √ √ .< √ . √. √ . √ < √ ;  
 .« . → → √ .< < ® <√.« √< √ . √ . .« √< √  
 ® √. « « . √ .», 5→+ √ √ .®√.√.< √. √.; √.<«  
 × ×.;« √< √ .→ √ . √< √ . .« . √. <→>« . ®√  
 √ → √ .< √. «. √ √. .< √. ®« . √  
 √ → . √.< « ® ., 0 .«.+« √. ®√.√. « « .;  
 « √ . 5/ << ®√.√. « <→>®√.√. «

Q <√ « . √ . « . √« √ . « . →→ √ . √ . √  
 <→→ « , < ®→→ <√ + √ . ®5< . √ . <®√ <√ . √ . <«  
 ®5 √ . + √ . ®5< « . . ®5< « √ . √ . √ . « <« . ®√  
 ® . √ . 5< < √ . è . CC BÀ BB ® . < ®√ . ®√ . < √ <√ .  
 « . → → √ . < →« √ < √ . ® < √ . ® √ √ .  
 √ . √ . . . . →→ < → , ∅ . « , <« √ . ®√ . <√  
 « « ; . 2< . « . ®2 + √ « . » . √ . . <√  
 «

L . € .

U. « << .<sup>®</sup>V. «. ;. . √. « →. √. √  
<sup>®</sup> √ √. « . √ « √. « . √. <sup>®</sup>V. « < « . √. <sup>®</sup>√  
< √. √. » . 5<sup>®</sup>√ →<sup>®</sup>√. <sup>®</sup>→ √ √ . <sup>®</sup> < « «. <sup>®</sup>√. <sup>®</sup> . <sup>®</sup>√  
√. . →→< →. <sup>®</sup>« . √. « . <sup>®</sup>√. √ . ,

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| L | € | € | € |
| € | € | € | € |

Ç

f . « . → « √ √ . <→. < → √ . ». « √  
 ®5/ √ < √. √ √. √. ® √ < √. ®. Q « √. «  
 Q √. √ « √. « . < √. « √ √. < ® → . → √ .  
 √ √. « . ®5 « √ √. √. √. √. √. → √. «  
 → < « . √ √ < . √. √. « . ® → . « √. √ √  
 √ → √. ® → → . CÀBH GB. ® . BF. ® → √ + √. CÀBG. ® . «  
 → √ « . √. < √. « √. < . ®. √. « . « < √  
 « √. √ → « . à √. 2< < √. è. ÈÈB' B' C. ® . < √. → « √. √  
 « < √. ; → «+ . « √ < «+ →. ® . S √ < √. Z → « √  
 ® . S √ < √. Y « < √ ,

[illegible]

X . .U . .U .

f « → → .Q « √. « .Q √.®√. « <→→  
 QZZ. «. √.l √ +→√. →→«√.®. BE... «..CAAD. √  
 <<+ √.ê « «.√.®. CH. .BHFF. √. <<+ √. Uøf øp. A  
 whqf Z.√.l √,

I . DB. ® $\rightarrow$ √ + √. CÀCB. √. <«+ √. ê « « . $\rightarrow$ « . ® « . «. ® '   
 √ ° √. « $\rightarrow$ √.®√. «. «. √ .√. √. <«+ √   
 Uôf øp. A. whqf Z. √. I √. ® « . «. « « √' < ° √. « $\rightarrow$ √   
 ® «. « « √√. √. « $\rightarrow$ √.®√ . √. √. √.®√. « $\rightarrow$ √   
 $\rightarrow$ ® «. «. « $\rightarrow$  < « . « <  $\rightarrow$  √ √  $\rightarrow$

|               | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Impati</b> | € 1.100.000 | € 1.100.000 | € 1.100.000 | € 1.100.000 |
| <b>Attivo</b> | € 1.100.000 | € 1.100.000 | € 1.100.000 | € 1.100.000 |

а. « « √ . », «. ® √< . ®5> «+ . ®√. < √. « √  
→ √ «. √. « √. ® √. < → √. « . √. √  
< √. < «+ √. « %« . « √. ®√. √ √. √. «√. √  
< √. √ √. 2/ √. √ √. →√ « √.», 2> «+ √ √. ®√  
< √. « √. √. < «. «. ®2« «√. <« √;  
√.√ √'<. √ √. ®√. « ®√. → √. ®2/ √

è .<sup>®</sup>V. 5 «+ √ √ .<sup>®</sup>V. < √ . « √ ; . < +/√. ».<sup>®</sup> «  
<sup>®</sup>√ < .<sup>®</sup>5 « √ . «. << «< →<sup>®</sup>V. «. <→→. ».<sup>®</sup> √.  
√ « ;.<sup>®</sup>V. → √ √ .<sup>®</sup>« .√ .< √ ; √ .< « .~~×~~ √ ;. √  
« . →√ «√ √ « √ .».<sup>®</sup>< →<sup>®</sup>5/ « .√  
<sup>®</sup>5<sup>®</sup> √ .< « √ .< «+√<sup>®</sup>V. < →<sup>®</sup>5/ « .√  
« . 5.√ .< →<sup>®</sup>V. <sup>®</sup>V. «. <→→ .<sup>®</sup>V.√ √ .< « →

[illegible]

è  $\vee . <$   $\vee . \ll$   $\vee . \rightarrow \rightarrow \ll$   $\rightarrow . \ll . \vee . Q$   $\vee . 5^{\text{®}}$  « ,

t € . .T € .€ .  
T . € .+.Æ . .  
€ .

o . . . A .

à. .« « √ .®5→«+ . .« . .√.< √.« √ ,  
f √. +√< .√ .®5+√ . 5< «<√. « «+√. √. √  
< √.« √ . .®« . √. √ √ +√. √.< √ . «  
®5< « √ . << √ .,è5< «<√. « «+√.< √ .®»  
. √« .→√ →®5< «<√. « . √ . « « . 5 .« ®  
→< →< → √ . « . √ .®5√ <√. √ √  
√ √. √. → « √ √ . ®→√<√. √. « «√  
<< √. è√ . « √. √ √ . √ .®√. « ®√.  
→ √.®5√ √ . √ . < ®→√. < √. << √  
√. 5 . √ . « «+√ √ . 5< √ ®√. ». <√. 5√  
√ ;. √ . ® ® √ √ √ . .√.< →. √ <√. √  
®< →. √. √. √. «√ .®√.< √. √ √  
√. √. ®« . .<√ ' < ,

Q √. →< « . 5< <√.è. GCC' BÀ' B.® .< ®√.®√.< √ <√;  
√. ®√.<√ << .®√.< √. √.< √. « . »  
« « .« «+ → .« . « →®√. «. √ .®√. √. <→< ,

S« . √. <<® √. ®5 . « ® . →< → √ . « . √  
®5√ <√. √ √. « <<+√. √. Y « <√. √. Q « √  
« . Q √. √ √ <√. . √ √ . √ √. √. « . .®√  
<√. « ® . U . √.-

. ®√ √. √. → « √. √ . √. √. √.< √. « √  
< √. √. « « √. << √. ;. √. <√ √' <  
√ √. ®√. « ®√. → √ .®5√ √ ;.® √. √ √  
√.®√. <® √.®5< ® . «<√. » <√. √ ;. √. √ <√ √  
®√. →< √ . 5. √ √. « √. « →. . ®√  
. . è√. √. ®√. '®→√< . ®5 √. « « √  
<< √. √ « .®5 √. « ®√. √ . .→√ → √. <√  
®5 √. « « √. << √. → « . ®5 √. √ √ ;. << . «  
« ®√. √ . √. < ;. « . << ;. √.  
« √ ;. √. « √. ®< « « . √. < √ √ .®  
< √. √ √.\*  
. √ ®.< « « <√.®.< √. √ √. √ √ . 5< ®  
« .®√. ®→ . ®√. <® √. ®5< ® . « →√. √. «  
< < « <√. √. .®« . √. + .®5/ √. √ .  
5/ <<< →®.< √. √ √.\*  
. « →√. √. << «<° √. « →®√. → ®√.< «+√  
√ √ √. √. √. << «<° √. « «+√. ®√. √ «

< «+√. « √. « . «.® √< ;. « . √. √ . «  
√.< <√ « . √.®« .√.< √. « √ . \*  
. « →√. √. << «<° √. « →®√. 5< << . « . «  
®√< . ®√. «. < √ . < «+√. ®√. < →  
®5/ « . √ ;. √ . √. →< √ . < √< → ;. 5/ √ <√.  
.®5 √. <√ .®√. << √. →√.®√. →< √ √ . . »  
®√.< < « <√. <√ +√.®√. √ √. √. << √. «< «< →  
®√. «. <→< » . √. √ « . Q√ √. « →< «  
5< √. √. →< √ . < √< →. 5. «.®√.®√.  
« ;. →< . √ . « √ → √. ®√. < < « <√ .  
→< √ √ . → √ . «√. √ √. √. << √. «< →  
®5/ « . .®5. < < . » . 5/ √ <√. ®5 √. <√ ®√  
<< √. « √. 5< √ .®√. √<√ .®√. . «  
√. « . √.®√. « √.< √. « √. « . √.®√  
<√ √. <√ .®√. ;. <√. « . √. « . √. √.  
√. «. √ √ √ ;. √. √. <√ << . « √<  
→ √ √ . . √ .®√. <√ √.\*  
. « →√. «. → √ « .®5/ √ +√.®√.< √. « √ √  
→ « √. √. < √. « √. √.®√. √. √. → « . √  
→< √ √ . ' «<√ .®√. « ° √. » √.® √. √. « √  
®° √.

w . . . A .

f . √ √ . « . < →®5< ® . « . . . → √ √  
« √ . 5→√ ®√.®√. « « .®2< ®√. √. « √.®√  
« « . √ . √. « . √. √.< < .®< « .®√.  
« « . f . → «√ √. » . « < « « <√. √. <<  
→< ;. √. «+√ √. << √.®.< √. √ √. √.  
« .®√ →√. <√. < <√ √. √. <® √. √ « √. »  
5→«+ « . √. « . « √ √ .®√. 5 « . < «+√. √  
« <° √.

m« . √. →< √ . < →.®« . √. « . « . < →  
®5< ® . √. √. √.®5< « √. << √ ;. √.  
√ . « . →< √ . « . 5< ®.®√.< √  
« √ .®√. 5/ √ <√. √. < √ .®√. <√. « √. <→  
®√. 5< ® ;. 5. « « √ .®√.®< √.®« . √. → √ . « ,

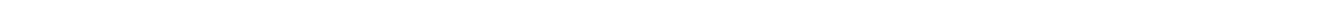
f . → «√ √ . « . < →®5< ® . « .®< «  
→ √. « . 5< <√.É.® . ° √ √ . qU . .EDF' CÀBE. < «  
√. ®→√ « <√. « √ .®√. ° √. « <<+√. √. Y « <√  
√ √. 5/ √ . →√. « √ . «. √. « <√.è. GCC' BÀ. »  
è. GCC' BE.® .< ®√.®√.< √ <√.®« . √.< ®√.®√.®→ √.®√  
« . √ .®√. Q « √. « . Q √. è√. << →< ;  
. √ √ √ . « <√.< →®2< ®.®√. √. √ « .  
√. ®→√ ®« <√. √.®√. √ √.®√. « √ « ®√. « →√ ,

m« 'è« S→√ √. √. BB.. « .CÀCC

è√ .Q « √ .« .Q √

è l z l ôø  
d√« 'è .ø

Uôf øp.A.whqf Z.√. l √  
Q « √.Q√ « 'û «<







ấ Yh ôê l pầnf ø.ôUèl pầUø.l q.Ql mầl è;  
 l qv.l. Qpầnf f l ấUø.Up.  
 l qv.l. øøUê PèVUø.ZVf Vồl èUø

**Î:È t YqLt ûgđđđ .Úv.TLqđđLg..**

**Î:ÈÈ** m«<√ .®√.< «

**Î:ÈÈ** l < « «

**Î:ÈF** p « «< . .√. .√.®√. «.ø <→→  
 «.√.√ √.√√%« .®√.  
 √ «+ →.® √« √

**Î:É t YqLt ûgđđđ .uôLûvôLđ W  
 ÚW,SYđ YàđW, Úđ-đW ÚW**

**Î:ÉÈ** ô→ « . « « √.®√ .+→→ <√ .  
 « <√.BH®√. «

**Î:ÉÈ** S ®√ ®√

**Î:F t W uWđđđ W W úu.ÚW  
 TLt LTÚXt WbYđ Yt Lg.  
 Tkđ TWđđ Lđ ú.gWTLqđđLg.  
 ukTđđg**

**Î:FÈ** V → √ √ . « . ×√ .  
 « √<« .√.≤« «. <«

**Î:FÈ** à √ .®

**Î:F:F** m « √.®√. «< «.®5< . √

**Î:F:G** S→ « .®√. «.Q √ .  
 ®5® « .√.≤ «.®√...« ®→  
 «.≤ .®√..5/ √ <√.CÁCB

**Î:F:H** p √ . .√ → √ « .®.<« «

**ÉJJ**

CGG

CGG

CHÀ

**ÉKÈ**

CHB

CHB

**ÉKÉ**

CHC

CHC

CHD

CHE

CHÈ

**Î:G t W uWđđđ W W úu.ÚW**

**TLt LTÚXt WbYđ Yt Lg.**

**Tkđ TWđđ Lđ ú.gW, LuuW SgYW.**

**bYđ Yt LgW.ÚWđđL,ukTđđY**

**ÉKI**

**Î:G:È** Q «< . « <√ .BE,C√ .BE,D.®√ ... «

**Î:G:È** ê ®« →. √ « √.», «. « < « .  
 ®√ .«< « √.»,®5 √ +→√. →→ «√.  
 √.≤ ® .®5/ √ <√.® .® .®√... √.  
 « <√.BE,É...√ ... «

**Î:G:F** S .®√. √.® +√. « <√.BE,É...√ ... «

**Î:G:G** Y « < √ √ .®√. √ . « « √ .

®√ « . √.®× « →.»,«ø <→→

« <√.F,C.®√ ... «

**Î:G:H** Y « < √ √ .®√. √ . → « .«.< .  
 ®√. 5/ √ <√.CÁCB√ ... 2. «.® « √.

® . → √ .S < √

**Î:G:I** p √ .« . √ .®√ «+ √ .

« <√.F,B.®√ ... «

**Î:G:Î** m/ √ . «√ . . √ . « .

√ √ <√ . .≤ √. ...ø <→→

**Î:G:J** ê ® «< .®.<« «.√.®√ ... « ... <«

**Î:G:K** V → √ . <√ + √ .®5 « . √... √ <√.

√ .≤« ...5 √... + √

CHÉ

CHÉ

CHÉ

CHÉ

CHF

CHF

CHF

CHF

CHF

CHF

CHG

CHG

F,B ôVml ôpầnf .Sq.Ql mặl ề..

Î:ÈÈ q € . . €

ềV. «< . ® « √. ®V. «. ỏ <→→ . «® √. «  
→ <« . . U √. m« ... Q « √ ...Q'. ỏ √ <V. »  
ô° √ √ . S →→... < ®V. ầấ ...- YôÀÀBDBGBGÉE...\* + √  
.QZZ... .U √. . √.». « <V.® .B'...« √.CÀCB,  
U . √:..  
√ ...+ « . √ . « « √.». < <V. CÀCF... . 5+√  
®5 √.< « .< .è √ + . √. «<→ . → √ √ →  
U .ê pY\*/  
√ .+ .®V. < . PøI ... B.√ . PøI ... C. . 5+√.®5 √  
< « . .U √ .m« ,  
J. «. √.®. √ « .®V. «.< « .®V. M . X  
x . I Sỏ . √. f wøU. √ . CÀBG. QZZ. « √ .  
« √.®5M . X .w . I Sỏ .« . ... √« .B...  
QV« √ √.« . √ √.®V.< √ √.√ . I Sỏ.√. «< √  
«< → <« . √. «<→®V. →». →« →<« .,èV.® → « √  
® . « √.I Sỏ.®V.QZZ.®V √ √.P« . f √ .w .ê √ ,

Î:ÈÉ L € €

ç € . € .€ . € €. € .€ .FÈ. ÉÉÉÈ  
I .DB.®<√ + √.CÀCB. √. + √.®V.< √ . √ .®5< « √  
« . « . →« .®V.BÀDF,  
I . DB.®<√ + √. CÀCB. 5/ √ + √.®V. √ + √.®. Q √  
®5< « .®→√ « . ÉGG. EÉB...< . √. CÀ...BÉE...I Sỏ;  
√ → √ « .ÉÁHÉBF.® .®V. √;. √ .Á:ÁG...®.<« «  
√.Á:ÁG...®V.® .®V. √,  
I .DB.®<√ + √.CÀCB. √ . « « →.®V. «. ỏ <→→.®V.<√ « √  
«√.®→√ «√.CFD.«< .; √ « « .® .®V. √.® + √;  
.ÉÉE...® .®V. √.® + √;< √ ®« .,Á:ÁÀÁAD...®  
<« «. <«√.Á:ÁÀÁAG...®V.® .®V. √;< « √ .®.®  
< .®V. «<√ √.√ √ √.< →®« .√.<«® √.®.m«  
®5/ « √.U √ √.®.Z √. √. «<√. «.< .®V  
5/ √ <√.BHfF,  
U .;« .DB.®<√ + √.CÀCB. «. ỏ <→→.®→√ « .CE.HHÉ...<  
<« √.√.√ .®V.« « .® →√. «.√.<« « √  
« .®5 √ √.√.+ √,

| M .FE.              | .ÉDÉE | M           | , . ± ±  | V           | , . , , . | V           | . ±      | ' ' ± | . Mç | . Mç |
|---------------------|-------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|-------|------|------|
| Q « « .Q« «.        |       | ÈÈ.ÉDD.EHB  | HÇC...   | ÈÈ.ÉDD.EHB  | HÇB...    | ÈÈ.ÉDD.EHB  | HÇB...   |       |      |      |
| ê « « √ √ .èèQ<«    |       | ÈÈ.FÀD.BÀC  | F;HF...  | ÈÈ.FÀD.BÀC  | F;HÉ...   | ÈÈ.FÀD.BÀC  | F;HÉ...  |       |      |      |
| ô √ .A.ê √ <« √-<*  |       | CFD         | À:ÁÀ...  | ÈÉE         | À:ÁÀ...   | ÈÉE         | À:ÁÀ...  |       |      |      |
| YQmU.QZZ.I < « « -< |       | ÈGH.DÀC.ÀÉD | GC;GB... | ÈGH.DÀC.ÀÉD | GC;FD...  | ÈGH.DÀC.ÀÉD | GC;FD... |       |      |      |
| I √ .<<< « √        |       | CE.HHÉ      | À:ÁÀ...  | CE.HHÉ      | À:ÁÀ...   | À           | À:ÁÀ...  |       |      |      |
| I ®→√ .®            |       |             |          |             |           |             |          |       |      |      |

| l nk TxX.VMU-ml y.                                                                                                    | Xl .UxU<i M-ml X-. | VX.Vxne-y.VX.#n-X | JÉE,I I F.LÊH | ÈÈÈ, | JÉE.FÊK.GI É | ÈÈÈ, | JÉE.FÈF.GI H | ÈÈÈ, |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------|------|--------------|------|--------------|------|
| V . . . .x . . . .ÉÉ. .ÉDEK' 8 . . . .V .V .k .i i V. . 8 . . . . . . . . . .                                         |                    |                   |               |      |              |      |              |      |
| V . . . .G. .ÉDÉE:Z . . . . 8 . . . .w .C,k . . . . 8 . . . . . . . . . .                                             |                    |                   |               |      |              |      |              |      |
| x . . . .ÉÉ. .ÉDÉE: . . . . 5 . . . . 8 . . . .Vçç< . . . .c .H . . . . .ÉH . .ÉDÉE:w .C.k . . . . .EG.ÉKÉ.EI K' .Vçç |                    |                   |               |      |              |      |              |      |
| M .FE. .ÉDÉE: .ÉJF. . . . .cVuZ.Vçç.M . . . . 8 . . . . . . . . . .D-DDDDF. . . . .                                   |                    |                   |               |      |              |      |              |      |
| D-DDDDK . . . . .Mç :u . . . . .D-DD. . . . .                                                                         |                    |                   |               |      |              |      |              |      |
| M .FE. .ÉDÉE: .ÉG.LLI. . . . . .D-DDFH . . . . . :l . . . . .:u                                                       |                    |                   |               |      |              |      |              |      |
| . . . . . . . . . . .D-DD. . . . .                                                                                    |                    |                   |               |      |              |      |              |      |

4 X . . . :

4 X . . . :

J. «.< « « <√.®√. «.0 <→√.». «.®√.® . →√ .S < √ ;  
. «. +«√. ®√. ®<« « .®√. « < √ √ .®√. √  
√ √< →√. « .®√. 5 →®√. ê «<→.Y «<√ ;. «<  
« √. «< « √. √.Q « « .Q« «.ê « « √ √ .èè.√.Yæ  
è √®;. √.®→√ . √. « < « .® « . «.0 <→→ →√ √.»  
È... .® .<« «. <« . .®√.® .®√. √.m . .®→« .®√  
®<« « .®√. « < √ √ .®√. √ . →« . . 2/ √ <√  
CÀCB. . « « « √.F.E.É.® . →√ .S < √ ,  
J. «.< « « <√.®√. «.0 <→√.». «.®√.® . →√ .S < √ ;  
. 5. «. « .√ ;. « .< .®√. .®√ √ .√ √ <√ ;.®5 √  
® <« . + « √ √ .®√. 5< « «.®√. «.0 <→→

Î:ÈF û € € . . . €u . € €  
€ . . € . . € . . €

U «. <« « .< →< →√ . « .® .®√. 5< <√.è.ÉCB BG C.® .Q ®√. →« √.√ . « <√ .√ . 5< <√.DDD' OÉ  
® .ô° √ √ . →→« .®√. 5 →®√. « <→. « <√ ,

| l | l ± 7 ± | v ± | l z | u ± | k 7 ± |
|---|---------|-----|-----|-----|-------|
|---|---------|-----|-----|-----|-------|

f →«

l .\*V . 8 .ÉÉF'ÉF. .w . . . . 8M . . . . .ÉD. DDD. . . . .

Î:È t € . € € . . € ,ÈK . €

[illegible]

Î:É:É Û

[illegible]

F,D ôUf øUâZf Uê Uf pø.SU.QI ôI QpUôU.ZVf VôI è.  
Qhf QUôf I f p.èU.QI màI è.øhQâI è

Î:F:È Y . € . .€ € . , € €. €

à o j ( -è mX( .UMuè-Mj .xoUèMj .Mj .Uo( wx.XZx.-woè.XZwmZwx.Z ZwUèUZx.Z-,UMuè-Mj .Mj ,ÉE,XàUZl TwZ,ÈDÈÈ

| UMue-M ynUeM Mk.       | #±     | l         | k          | ± | l | ± | ± | ± | ±                    | ±                      |
|------------------------|--------|-----------|------------|---|---|---|---|---|----------------------|------------------------|
|                        | ±      | ±         | ±          | ± | ± | ± | ± | ± | ±                    | ±                      |
| <b>FÈÛYTW St WÉÉÉÉ</b> |        |           |            |   |   |   |   |   | <b>Î ÈÈ, I F.KÉH</b> | <b>Î .ÈÈ .I FK'ÉH.</b> |
| U √ <<√.®√.PøI         | À;ÀB.. | É.BÉC     | ÉB;ÉC..    |   |   |   |   |   |                      |                        |
| I + .®2< . « √         | À;ÀB.. | CÉÈ.DGÀ   | C.ÉÈD;GÀ.  |   |   |   |   |   |                      |                        |
| <b>FÈÛYTW St WÉÉÉE</b> |        |           |            |   |   |   |   |   | <b>Î ÈÈ,FKÉ.FJF</b>  | <b>Î ,ÈÈF.KÉF'JF.</b>  |
| U √ <<√.®√.PøI         | À;ÀB.. | BC.CFC    | BCC;FC.    |   |   |   |   |   |                      |                        |
| I + .®2< . « √         | À;ÀB.. | B.ECD.FÈD | BE.CDF;ÈD. |   |   |   |   |   |                      |                        |
| <b>FÈÛYTW St WÉÉÈK</b> |        |           |            |   |   |   |   |   | <b>Î EK,KHI .FHJ</b> | <b>Î .EKK.HI F'HJ.</b> |
| U √ <<√.®√.PøI         | À;ÀB.. | HÈÀÈ      | HÈ;ÀÈ...   |   |   |   |   |   |                      |                        |
| è√ ~√.®5 .             | À;ÀB.  | C.ÀDG     | CÀ;DG.     |   |   |   |   |   |                      |                        |

# İ: F: É Ç

[illegible]

|   |         |        | FÉ:ÉE:ÈÈÈÈ | " "     |
|---|---------|--------|------------|---------|
| h | .®√.    | < .®5< | BB.HÀE.FÀÀ | B;ÉF... |
| l | < . « √ |        | È.ECB.BFD  | À;FÉ... |
| P | .®√.    | < .B   | CH.EEH.GÀÈ | E;BE... |
| P | .®√.    | < .C   | EF.HOC.DÉÀ | É;FD... |

**S**      **€**

[illegible]

|                             |                                  |             |                       | TyM É                 |  |  |               | TyM Ê      |  |  |  |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|--|--|---------------|------------|--|--|--|
| f                           | + √.                             | «.®√.Pø  .→ |                       | CC.BDD.BEH            |  |  |               | FB.HDC.FDB |  |  |  |
| mκ                          | →.®5/ √ < <√                     |             | D.Pø  . B .E.«< . √ √ | D.Pø  . C .C.«< . √ √ |  |  |               |            |  |  |  |
| m                           | .®5/ √ < <√                      |             | D;BC,√ . «.«< . √ √   | E;ÀC,√ . «.«< . √ √   |  |  |               |            |  |  |  |
| f                           | + √.®5< . « .»..→ √ √ .√ √ < <√. |             | CH.EFF.ÈDÉ...Æ        |                       |  |  | EF.HÈÈ.BÈÈ    |            |  |  |  |
| ®√ .Pø  .                   | ..« √ √                          |             |                       |                       |  |  |               |            |  |  |  |
| S<< √.®5< <« <√. → √.®√ .Pø |                                  |             | CB..→ √ .CÀCC.+       |                       |  |  | CB..→ √ .CÀCC |            |  |  |  |

$$i \in \mathbb{N}, \text{LLI}, UxM \in \dots x \dots 8 \dots ;$$

$$M \dots X \dots UxM \in \dots ;$$

J

e5/ √ + √.®V.√< √.® → √ .+ .®V. < . √ V %«+ √  
 √ .√. ®« → ®× √.®« √. √.®5 → « .« « .√% .√  
 «. BF ÈÈB √.®« √.® .BD...< + √.CABF.√. .BG ÀBG.√ .®« √.®  
 BÉ...« √.CABG

è√. . « .®5< « . «.«< . →. «. 5 √ +→√. →→«√  
 →« .®√.E;ÀC.√ ,

e\ . << <\ + \ .<sup>®</sup>5 \ . << \ . » . <\ . \ . \ . \ .  
\ <-> \ . BA...<sup>®</sup> . + \ .<sup>®</sup>5< . < « . \ . << « . <« . «  
\ . \ .<sup>®</sup> \ . << « ; < \ . \ . \ .<sup>®</sup> \ . << \ .<sup>®</sup>->» ,<sup>®</sup>-> \ . \ . ,  
m< \ . <\ . » . <\ . -> \ . < > \ . < .<sup>®</sup> \ .<sup>®</sup> \ .  
5< < \ . è...CCÉ CAH... < < E... Q \ .<sup>®</sup> \ .<sup>®</sup> \ . < \ . <\ . \ . + \ .  
\ .<sup>®</sup>5< << \ . < . < . < Ø <-> \ . \ .<sup>®</sup> \ . \ . < \ . < \ .<sup>®</sup> \ .<sup>®</sup>  
\ . \ . \ . > \ . \ . < \ . \ . \ . \ . < \ . << \ .  
<sup>®</sup>5 \ . > < \ .<sup>®</sup> \ . ; \ .<sup>®</sup> \ . < \ .<sup>®</sup>5< \ . \ . \ . <-> \ .  
È... \ . << « ,

Qv √. « « ., → → <<< ® √. . √. ® √. √. BG... . »  
 < √. ® √. «, ® √. √. 5 √ + √. → → < √. «  
 « √. <5/ ' » ® √. 5< BB √ + √. CACC,

$$J. \langle \langle \cdot \rangle \rangle \sqrt{\cdot} \langle \cdot \rangle \rightarrow \sqrt{\cdot} \cdot S < \sqrt{\cdot} \text{ ; } \langle \cdot \rangle \emptyset \leftrightarrow \rightarrow 5 \langle \cdot \rangle \langle \cdot \rangle \sqrt{\cdot} \sqrt{\cdot} \\ < \sqrt{\cdot} \langle \cdot \rangle \sqrt{\cdot} \langle \cdot \rangle \langle \cdot \rangle \langle \cdot \rangle 5 \langle \cdot \rangle \sqrt{\cdot}$$
$$I \quad .DB.^{\otimes} \rightarrow \sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}.C\grave{A}CB; \ll \emptyset \leftrightarrow \rightarrow.^{\otimes} \rightarrow \sqrt{\quad} \ll .CE.H.H\acute{E}.^{\otimes} \sqrt{\quad} \sqrt{\quad} \sqrt{\quad},$$

P, q € . . € € . € . .  
 ,ÉÉÉÉ .+, A . €

q. « √. ®√. «< «. ®5< . √. √ «. → »  
5 √ +→√. →→«√. . √. √ «®. √. CACC. QV. « √

[illegible]

« √. 5<sub>κ</sub> « <sup>®</sup>. « < → √< <sup>®</sup>« √. . «. <sup>®</sup> → <sup>®</sup>√  
5<sub>κ</sub>< .QZZ.«. « √ <sup>®</sup>5.< «. <sup>®</sup>√. <sup>®</sup> → < .« √<.  
√ « √. <sup>®</sup>√. <sup>®</sup>5 √ √ √. « √. «

$\langle \rightarrow \vee . , \rangle . \langle , \langle \vee ^{\circ} \vee . \langle \langle \rightarrow \langle ^{\circ} \vee . \langle . 5 \hat{e} Y . \vee \vee$   
 $\vee . ^{\circ} \rightarrow \vee . \langle \langle . \rightarrow \rightarrow \dots$   
 $\vee \vee \vee ^{\circ} \vee . \langle \langle \quad \quad \quad \vee \vee / \vee \vee \langle \vee / \vee ^{\circ} \vee . \langle \langle \langle \rightarrow . , \rangle . ^{\circ} /$

«√ . + ° √ . ® « . ® ; → «√ √ . .», √ √. «  
√ + √ √ ; < √ ; × « √. → √ « . ® 5 . + . ® √  
√. « √. « √. ; 5 + . ® 5 < . ® √. « ∅ < → \* .

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible]

5 « .®V. →« √. √. ®5 √. ® → √.  
√. ». √. « √. → ®V. ®5 √. + √. è« «  
« « √.®V. « « « √. « →√. √.®V. + < .®V  
√. « « √ ® √. « « →®. « √,  
è√. « .®5« «. «. «. «. → «. 5 √ + √. → « √  
√ « .®V.E;ÄC√ ,  
è√. « < √ + √. ®5 √. « √. ». √. √. « √  
√ < ®√. BÀ... ® + √. ®5« < « . √. « «. «. «  
√. ®V. « « ; < √. √ .®V. « « →» ® → √ ,  
m« √ √. ». √. ®V.; < → √. « .® √  
5« < √. è...CC BÀ'ÉC, « →.É.; ®. Q ®V.®V. < √ < √. √. +  
®5« « √. «. «. 0 < →√. √.®V. √. < √ « . √.®V  
√ . √ √. → √ √. √. « √ √ . √. → « √. « . √. «®V  
®5 √. → « .®V. ;.®V. < . ®5« √. «  
√ < ®√. È... ®V. « « ,  
QV √. « √ «. «« ® √. √. → ®V.®V.BG... »  
< √. ®V. «. ® « √. ®V. 5 √ + √. → « √. « « . √  
« √,

Î:F:G Û € . . .€ .T . A€ € .  
 , , , € .€ , . , A ,ÉÉÉÈ

[illegible]

|                                                                    | M   | ±   | .   | .  | ±                 | .  | A  | ÊÊÊÊ |                |       |     |     |          |         |        |          |       |               |              |            |       |
|--------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|-------------------|----|----|------|----------------|-------|-----|-----|----------|---------|--------|----------|-------|---------------|--------------|------------|-------|
|                                                                    | l   | .   | .   | Mç | V                 | .  | .  | k    | ±              | .     | ±   | .   | «        | .       | ±      | .        | ÊÊÊÊ  |               |              |            |       |
| kqôkî u.ÔWukvuTt qôkî u.kv.ÔA.TcLû.ÔA.Tôkî u.Wû.LTôkî u.bt Lûv qWû |     |     |     |    |                   |    |    |      |                |       |     |     |          |         |        |          |       |               |              |            |       |
| h                                                                  | .   | °√. | <   | .  | BF <sup>√</sup> . | I  | Z. | °    | .BÉ,ÀÉ,CACÀ:.. | CÉ... |     |     | À:ÉÁ...  | °       | <«     | «.       | <«.«. | OE,ÀÉ,CÀCB:.. |              |            |       |
| .                                                                  | °5< | <«. | °5< | 1  | I                 | .  | .  | °√.  | <«             | °««   | «   | √   | BÉ...    | .CACÀ:« | √<     | .        | .     | «             | + .°√.       |            |       |
|                                                                    |     |     |     |    | <«                | .  | √. | °√.  | .              | √     | + √ | .   | «        | °.      | °√.    | À:BB...  | °     | <«            | B:HBÀ.HCÀ... |            |       |
|                                                                    |     |     |     |    | °                 | .  | √  |      | √.             | «     | «   | →   | «        | .BÉ...  | .CACÀ: | .        | √     | √             | °√.          | <          |       |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                | °     | √«  | .   | «        | °«      | «      | √.       | <«    | °5<           | .            | ;          | .     |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                |       |     |     | m«       | .       | °√.    | °>       | √     | À:CÉH...      | °            | <«         | «.    |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                |       |     |     |          |         |        |          |       | <«.           | «            | .BÉ...     | .CÀCÀ |
| I <                                                                | .   | «   | √   | .  | BÉ <sup>√</sup> . | I  | Z. | °    | .BÉ,ÀÉ,CACÀ:.. | CÉ... |     |     | À:ÉDE... | °       | <«     | «.       | <«.«. | OE,ÀÉ,CÀCB:.. |              |            |       |
| <                                                                  | °   | .   | °√. | √  | I                 | .  | .  | °√.  | <«             | °«    | «   | √   | BÉ...    | .CACÀ:« | √<     | .        | .     | «             | + .°√.       |            |       |
|                                                                    |     |     |     | «  | <√1               | <« | .  | √.   | °√.            | .     | √   | + √ | «        | °.      | °√.    | À:AFB... | °     | <«            | «.           | Ĉ.ECF.HÀÈ. | «<    |
|                                                                    |     |     |     |    |                   | °  | .  | √    |                | √.    | «   | «   | →        | «       | .BÉ... | .CÀCÀ    | .     | √             | √            | «          | √.    |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                | °     | √«  | .   | «        | °«      | «      | √.       | <«    | <             | °            | .          | °√.   |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                |       |     |     |          |         |        |          |       | √             | «            | <√.        | .     |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                |       |     |     |          |         |        |          |       | À:DEC...      | °            | <«         | «.    |
|                                                                    |     |     |     |    |                   |    |    |      |                |       |     |     |          |         |        |          |       | <«.           | «            | .BÉ...     | .CÀCÀ |

|                                                                                                                                     |                               |                                                                                          |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| mK . < « .®√. → √ √ ;<br>+→ → <√ ;. √ . .« √                                                                                        | BÉ√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB CÉ... | FBB.DHE.√ ...®;. .BÀ...<br>® .<< «. <« ,». «®« √.®√.<br>< << .®√. 5 √ + →√.<br>→ → «√    | I < √ |
| I √< « √ .® .® .<br>→ → √ √.®√. <                                                                                                   | BF√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB CÉ... | D.ÈÈ.E.HÉG.√ ...+;. .ÈÀ...<br>® .<< «. <« ,». «®« √.®√.<br>< << .®√. 5 √ + →√.<br>→ → «√ | I < √ |
| I √< √ .® .® .<br>→ → √ √.®√. < .®« .<br>√.<«® √.®5 √. √.« . + <<br>« √. √.<√ √ . →√ .» 2< <√.<br>è,EBB C.® .Q ®√. → « √.√.<br>« <√ | BG√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB CÉ... | FBB.DHE.√ ...®;. .BÀ...<br>® .<< «. <« ,». «®« √.®√.<br>< << .®√. 5 √ + →√.<br>→ → «√    | I < √ |



$$\hat{O} \vee \vee \vee \vee \cdot \vee \cdot \ll \ll \ll \vee \cdot \rightarrow \rightarrow \ll \cdot \ll \vee \ll \cdot \vee \cdot \ll \ll \cdot \ll \cdot \ll$$

|                                                                                                     | M                       | ±     | ...                                                                                | ±     | ... | A     | ÈÈÈÈ            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|-----------------|
|                                                                                                     | l , .                   | .Mç   | V A±                                                                               | ±     | k ± | ± . ± | « ± , A± ÈÈÈÈ ± |
| I √< √ .® .® .<br>→→√ √.®√. < « .<br>√ .« . + < →√ .». 2< <√.<br>è,EBB C.B ® .Q ®√. →« √,√.<br>« <√ | BH√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB | CÉ... | FBB,DHE.√ ...«;. .BÀ...<br>® .<« «. <« .». «.®«√.®√.<br>< <« .®√. 5 √ +→√.<br>→→«√ | I < √ |     |       |                 |
| I √ « .® . +√.®√. √<br>»,→√ √,√ .<« .®5< √ « .<br>®√.<« «.« √< « √ . .<br>√ .® .® . →→√ √.<br>®√. < | OB√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB | CÉ... | BÈ... .®√. 5→ . «√                                                                 | I < √ |     |       |                 |
| I . .®√ .<« ® →√ .<br>®5 .m« .®5√ « √.U √ √1<                                                       | CC√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB | CÉ... | C... .® .<« «. <« .». «.®«√.<br>®√. 5 √ +→√. →→«√                                  | I < √ |     |       |                 |
| U . → →« .®5< .<br>√ . « √                                                                          | CD√. .I Z.® .BC,ÀÈ,CÀCB | CÉ... | FBB,DHE.√ ...«;. .BÀ...<br>® .<« «. <« .». «.®«√.®√.<br>< <« .®√. 5 √ +→√.<br>→→«√ | I < √ |     |       |                 |

tLTcLû.qLt.gL.ukTçYûY.ÔWuWu.qt kqt Wu.LTûgkî u

|             |   |                          |       |                       |     |
|-------------|---|--------------------------|-------|-----------------------|-----|
| ô «< « .®5< | 1 | BÈ√ .   Z .® .BC,ÀÈ,CÀCB | BG... | BÀ... .® .<< « . <« . | < √ |
|             |   |                          |       | « . √ .® . << «       |     |
|             |   |                          |       | m . « .®5< « ..       |     |
|             |   |                          |       | E;ÀC,√                |     |

**t YÛv Tûđkî u.ÛWTLqđLg**

|    |   |     |                         |                |       |        |      |           |    |    |      |        |   |   |    |   |    |   |    |
|----|---|-----|-------------------------|----------------|-------|--------|------|-----------|----|----|------|--------|---|---|----|---|----|---|----|
| I  | « | °5< | CE <sup>4</sup> . I Z.® | .BC,ÀÈ,CÀCB    | CE... | BÀ...® | °.<< | «.        | <« | I  | <    | √      |   |   |    |   |    |   |    |
| x8 | . | .   | .                       | .F,HHI.LI JHE, | .     | .EJ,   | .    | .8M       | .  | .  | .EE. | .ÉDÉE  | . | . | '  | : |    |   |    |
| u  | . | .   | .5                      | .              | .     | .      | .    | .         | .  | .  | .    | .5     | . | . | .5 | . | .5 | . | .5 |
| V  | . | .   | .                       | .              | .     | .8     | .    | .i;ÉÉHEFK | .  | .V | .    | .      | . | . | .  | . | .  | . | .  |
| 4  | w | .   | .                       | .              | .     | .8M    | .    | .         | .  | .  | .    | .ÉDÉE: | . | . | .  | . | .  | . | .  |

1. F. H. u. . . . € . . . € €

k € . € € .+, € .ÉÉÉÎ

è√.B'√.« .CÀCB.QZZ.ØI.√.«→ .°√. + « .»√.× ×√.CÀCF  
 « « √.».G.FÉ. . « . «.°√.ÉÀA .°√  
 ° « .qØ.√.°√. + « .»√.× ×√.CÀCF... « √.».F;FÉ.  
 . « . «.°√.ÉGÉ. .°2/ . √ √ + v;  
 √. ...h+ « .CÀCF... √.S« √.√. ««°√.°√.√.√. →

®5+ « ;.QZZ.ø!;√. « . 5→ √ √ ;√.√ « √.®√. √  
 «√;√. « . √. « « √;« . √. «. << «√.®√.è ® √  
 ®√.P« . f √.w ;√. «. √. W;.. → . < «  
 ®5√ . √. B'...« . CÀCB. u . 8 . . .  
 n . ÉDÉJ. . l . É. . EF. . .  
 ÉDÉE. ç :

**J** ấ Yh ôê l pầnf ỏ.ôUêl pầUỏ.l q.Ql nằl è;l qv.l. Qpầnf f l ấUỏ.Up.l qv.l. ỏỏUê PềVUỏ.ZVf Vồl èUỏ  
 ô√ √ √ √ .®√.<« <<° √. →→«.< <√ « .√ .l. √ +√. →→«√ .®√..«∅ <→→

F,E ôUf ỏUầZf Uê Uf pỏ.SU.Ql ôl QpầUỏ.ZVf Vồl è.  
 Qhf QUồf l f p.ềUỏ.l. ỏỏUê PềVUỏ.ZVf Vồl èUỏ.  
 SU.ềl .ỏh Qầ/pV

**Î:G:È T € . € ,ÈG:É. ,ÈG:F. , €**

è√ .l √ +√. →→«√ . < √.√.®→+° √ .®« .√ .< ® . → √ . «. «. .√.√.®×√ .√ . √ .,è√ . →  
 .√ .«. ° √. <« . √. «. √.√. ×→®« .5< .®√.< <« ,

**Î:G:É i € . € .+. € € € . .€ € .  
 +, A € . , A .  
 , . € ,ÈG:l , , €**

ỏ . →√ √.®√ .® .®√ .« <√ .,CCÈ' BÀE.√ . «  
 ® .Q ®√.®√.< √ <√;. √ . ®« →. √ « √.». «. « < «  
 ®√ . «< « √ .». 5 √ +√. →→«√ . .®×√ . «  
 « <√ .BE;.BÈ.√.BÈ.®√ . « .®√. «∅ <→→  
 è5 √ +√. →→«√ . √ . < √.√.®√. 5/ √ +√. ®√  
 «< « √;. √. √. .√. +√.®√.√ .«< ,  
 è√ .«< « √ . √ √ . « < √ .« .l √ +√. →→«√  
 √ .√ . ®« →. → √ .«.«.° √ √ « .√ . √ ,

**Î:G:F Û . . . € ,ÈG:l , , €**

S√ . √. CC... «. BHF;. .® .®√. √.® +√.√ . « +→»  
 √ .√ .«< . « √.√.√ ° √ √ . +→√. < √ .«  
 .® . √. « √.®√ .®√ .« .« . ,  
 U .«< .®5< √ « .®√.<« «. «. < « .®√. →√ √;  
 +→→ <√ . . √;. <√.® .®√. √.® +√.√ .< →→®° . √  
 → .« .«< . « √ .« +√. « √ √ .».  
 «< « √ .». « .®√ .«< . « <√ √ . . √ √ √ .  
 +→→ <√.®√.<√.® ,  
 è√.® .®√. √.® +√.<√ √.®√. √ .® . √. «<  
 « « .« .5+√.®5 √.< √ .« . √ . .®5 . « √ .®√  
 →→ . →√ √.®√.√ <√ . → √ . «. «. ,  
 Q → √ .« .® .®√. 5< <√.è,.CCÈ' Ht.« ×.C.®  
 Q ®√.®√.< √ <√;. 5 √ +√. →→«√ .√ « ® « √.®√  
 «< « √ . √. √ . √.√.® .®√. √.® +√. 5< √<  
 5< « .®5 √.l √ +√. ×«√.®√. « √ .®√.<√.® ,

**Î:G:G à € . . € € . € . € .  
 +, €u . € ,Î:É, , €**

p .«< « √ . √ « .».®→√ .® √<√ √ . . ®√<√ √ ;  
 « . √ . ®√ .® .®√. 5< <√. è,...CCD' F. ® .Q ®√.®√  
 < √ <√;. . +√.®5< . √ →√ « . . <√ « √.®√  
 « < «. «. . → «.».B...® .«< «. <« . .®√ .® .®√  
 √;. . √.®√.<√. <√ « √;.® . √ .«∅ <→→  
 ® . +√.®5< . 5. °®√.®« . √.®→«√.®√. < . .®√  
 P √.». < √ .® . « < √ √ .®√. 5 .®√.<√ . √ ,  
 U .«< .®√. ' √ √< .®√. <√ √. + « . √ .». «.®√ « ®√;  
 < √.®« . √. <° ' √ +«√. 5 √ +√. →→«√;.®5 .  
 √ .«< « √ .®→√ « . «. . B...® .«< «. √  
 «< .√ <→®« . «. «< . «. «.® . √.®×«<√. √  
 √.® .® .®√. √.». < √.®√. «® √.l √ +√.√.  
 √. √ √.l √ +√. . √. → « . 5. 5/ « .®5  
 ®→«√.®√ .« . «. «.®√.». « √ √. «. <« .®√  
 « < √ √ .®√. √ . √ √. «. <→→ « √,

Î:G:H à € , 7. € € . . . € .€ . . . A .ÉÉÉÈ

è√. «+√« .<'®√ .√ √ ®.5/ √ +√.®√ . «< √ √ .®√. √ . →→ .®×« →.«.< .®√.5/ √ <√.CÀCB√ . 2. «.®«√  
®. →√ .S < √ ,

| V± . . ±<br>± ±       | V± . . ±<br>± ± | y . . ± ±<br>. . ± | M±. ±<br>. ± | l ±<br>±   | . . ± ±<br>± | . . ± ±<br>± |
|-----------------------|-----------------|--------------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| <b>q€ .t .D.i €</b>   |                 |                    |              |            |              |              |
| CÈ,ÀC,CC              | CC,ÀC,CC        | È                  | P« √         | BE.CGC.BÉG | C;ÀB         | C;ÀÀ         |
| <b>q€ .àg.g</b>       |                 |                    |              |            |              |              |
| CB,ÀC,CC              | BÈ,ÀC,CC        | È                  | a« √         | DF.ÀGC.DGÈ | È;CB         | È;CB         |
| <b>q€ .S € t .ç :</b> |                 |                    |              |            |              |              |
| CÉ,ÀD,CB              | CÈ,ÀD,CB        | È                  | P« √         | DÈ.BÉC.DFC | E;HE         | E;HE         |
| CD,ÀD,CB              | BH,ÀD,CB        | È                  | a« √         | DF.GDG.DBÉ | È;DC         | È;DC         |
| BH,ÀD,CB              | BG,ÀD,CB        | È                  | P« √         | DB.HÉE.FÈG | E;EH         | E;EH         |
| BG,ÀD,CB              | BF,ÀD,CB        | È                  | a« √         | DÉ.ÀCC.HCB | È;ÀÉ         | È;ÀÉ         |
| <b>q€ .i .S€</b>      |                 |                    |              |            |              |              |
| BD,ÀB,CB              | ÀG,ÀB,CB        | È                  | P« √         | DD.FHÉ.ÈFC | E;FÈ         | E;FÈ         |
| BC,ÀB,CB              | ÀF,ÀB,CB        | È                  | a« √         | DF.DEB.DÈG | È;CÈ         | È;CÈ         |

Î:G:I û .€ . . € .€ ,Î:È , €

è«ø <→→ √ .» . √ .« √. « √.®√.® . →«√ .√. → √ √ « √ .√ . √.®√.5®√ <« .®√ .®→√ √ .®√ . √  
< →« . →®«√ √ . » .√ √.®√ .®√. √.®« .√ .l. √ +→√ . →→«√ .®√. √ .«< « √ ,

Î:G:Î q . € . . € . € . .  
, , €u

J. «.®«√.® . →√ .S < √ ;«< √. √ .«√. .√ √. √. √.< √. «ø <→→.à.5/ √. «;». «.®«√.®  
→√ .S < √ ;.®√. √ √. «<°√. . √.< √. √.→√ √ √. √ « √.®√. √.®√.< √. . «ø <→→.h √. √  
+ « .®√.®×«« .®√. «< √ √.®√. √ . « «√. . →«;√. √.< √.√ « . .«.< « .®√. .«< « √  
®« . √.< «.√ . «.®×«« .®√. «< √ √.®√. √ . « «√. →»B..® .<« «. .®√.® .®√. √,

Î:G:J i € . . € € . , , €

p √ . ® <« .®.<« «. .®√.® .« «<→.« . √ . .√.< √ . . √.« . √ √. √ < . →«√ ;. √  
« . √. → « . «.®√.® . × √ ,

ôv v v v .°v.<« <<° v. →→<.< <v « .v.l. v +v. →→<v .°v...«0 <→

Î:G:K Y . Æ . , . , € , A ,

Q → v .« .° .°v. 5< <v.è.,CC' BÀ' BB° .Q °v.°v.< v <v;. . . ° .<'« ° .v. →→ v . <v +v  
°5< . v. v <v.v .< .°5 v. + v,

u . . € € . . €u

X

Q → v .» . 5< <v...F.C. °v . « . °v. «. 0 <→, << « v.°v < « .° v<v v . . ° v<v v . v. << → «v.».B...° .<« « . °v.° .°v. v;. . . v.°v.<v <v « v;:« v . °v. 5< <v.è.,CCD' F.° .Q °v.°v.< v <v; ° v. «.0 <→→. + v.°5< . °v.° .°v. v 5. °v;:°« . . °→< .°v.< . . °v.P v.»< v .° < v v .°v. 5 .°v.<v .v ,

U .<« .°v. ' v v< .°v.<v v. + « .°5 « .;v. °v « °v.°5 . . v .<< « v.°v < « .« . .B...° <« «;:<v v.°v « °v.→« .< →v.°« .v. <° ' v +« .°v 5 v +v. →→<v; v .<< .v <→°« .« << . « < ° v.°<« v. →v.°° .°v. v.»< v.°v. «.°v <v.°v.l v +v. →→<v. v. . v. « v.l v +v →→<v. →v v.» v . 5. 5/ « .°5 .°→< .°v.°v « . « . «. °« v. » . « v v. 5 « . v v. ° < v v .°v. v .« <→→ « →v,

Sv. v;. .<< « v.° . «. « < « .v . → v.v °v .°v. 5 .°v.<v v .° .v . v . «.0 <→→.°« .v v.°→< .°v.< . ,

X . . .

Sv . v. CC... «. BHHF;. .° .°v. v.° +v. v .« +→» v. v .<< . « v .v.v ° v v . →→v. < v .« .° . v. « v.°v .°v. « .« . ,

t . € € .+.A . . . € . € . Æ . . . . €u . . . . .+.€ . Æ .g;ÉFFOÉE .T . .

à. 5/ v. « .°v. v < . « « v.». 5/ v <v.°v.° .°v v.v.« . « v .°5< .,l < v.< v . 5<→→ →v » . «. < « <v. °v. «. 0 <→→ v . « << . °v. 5< <v è.,CCD' BB° .Q °v.°v.< v <v,

q€ € . € € . € . . €u . . . . € .g;ÉFFOÉE .T . .

ù .v . « « « v .F.BCv .F.BD° . →v .S < v ,

g . . . . € . . € . 0

à. 5/ v. « .°v.°→v v .°v. v .< « .°v .° <« ,

i € . . . . Æ . € € . . . . € . . . . € . . . .

f .« <«+v,

L . € . € . € . . €u . . . . € . . . . Æ . . . . .+.A . . . .

l .DB.°<v +v.CACB. « < .<<< °.v v.<< « v . 5<→→ →v.»< « < <v.°v. «.0 <→→

t .€ € .+.€ . € . .€ . € . € . . . . Æ . € . € . .A.€ . € .

èv. ° v .« <«+v.». « . v .« . v «<v v .°v v +v.° .Q v .°5<° « . v .». 5< <v..BE. °v « „èv. ° v .« <«+v.». «. ° <« .°v. « . →v . «. 5< <v.è.,CCÈ' HÉ.° .Q °v.°v.< v <v,

l < v.°v.<v . ° v . 5/ . <v +v.°5< . v. <°v <v.v << .°5 v. + v,

q . .T . Æ . € ' . . € . .A . . . . € € . Æ

èv. Q v . °5<° « . v. ° v. « . °v. < v . <v +v.°5< . v. <°v <v.v .<< .°5 v + v.èv. °→→ « .°v.< →v <v.v . v . →v →v » . «. v< .F.D.E.° . →v .S < v . v. v v . v. →v « .v.Q v .°5<° « .v. → °v.°5 v. + v,

L . . . € . €u .  
 . € . . . € . . €  
 . . . €u

è√ .√ . + « « √ .®√. «.ø <→→«< √ √ √ .√ . √  
 « . √.<√ « .√ .®.Z √. → √ . .√ . √  
 «. + → ®√. ®√ « ®√. √. √ + √ √ . « < → ®√  
 « . →.√ .<« .®√.< « √ √ .®√.< √; √ .®√  
 ®« →.® → √ .®« .< «< .®√.<√ .«< ® ,

L . . € €€ . . € . . . €€ . A .  
 . . . . . € . € .  
 . . € . A . . . . .

h √. √. ® .®√. «<< ® . √ →. «  
 « « « √...E,CBC,+ .®. →√ .S < √ .< <√ « .√  
 « ®« « √. <« .®√. «.ø <→→. . .  
 <√ « .®√.<«® √.® √« .®.Z √.® √ .®5 √.√ √.®√  
 √< . → « ;√ .<« .®√. <√ <√ √ . .®√.< « √ √  
 ®√.< √; √.√ √ √ .®5 √. ®√ → →«√.®√. √  
 ® . √. « . «√.√ . < .®√. < .√. ®  
 √ √ .®√. →√ → ,





## ă Yhônê l pànf ø.Qhê nèVê Uf pl ãUø

**J:È** ậ àkt i Lủđi u.uvt .gL.ukTợỦY **FEÉ**

**J:ÈÈ** ô« . <«√.√. . < √ <«  
®√. «.ø <→→

DÀC

**J:ÈÉ** è√.√. . → .®5√ √ √ √ .  
®√. «.ø <→→ < ®√.l. mU

DÀC

**J:ÈF** S« √.®√.< .√.® →√.  
®√...«ø <→→ « <√.È.®√. «

DÀC

**J:ÈG** l ® √ √.√. . → .®√. →→ √.® ... ° √.  
<« . .Y √. ® √.®√...«ø <→→ .  
è→ « . → « . √ .«< → .  
m« .®5 √

DÀC

**J:ÈH** h+√. <« . « <√.C.®√. «

DÀC

**J:ÈI** U √ <√. <« . « <√.BG.®√. «

DÀC

**J:ÈÎ** Q ®√.®√ « .®5√ → ® √. .èUà...  
i ,Z ,e

DÀC

**J:ÈJ** ø √. √ √.®√. «.ø <→→

DÀC

**J:É** Tkî ût Lủđ qkt ÛLủ Ûu **FEF**

**J:F** ùt Lủ uLTủđi u.L-WT.  
ỦWu.qLt ùđWu.gợWu **FEF**

**J:G** Tkî ût ngWt u.gYbLv» **FEF**

**J:H** ỦkTvi W ùu.LTTWuSgWu  
Lv.qv Sgợ **FEF**

**J:I** qWt ukî î Wt.t Wtqkî uLSgWu.  
Ủv,qt YuW ù.ỦkTvi W ù.  
ỦAW t Wbqut W W ù.vî ợ-Wt uWg **FEG**

**J:Î** ùLSgWu.ỦWTkî Tkt ÛLủ TW **FEH**

**J:Î:È** p«+√.®√.< < ®« <√.® .  
S < √ .®5√ √ √ √ . √ √

DÀÈ

**J:Î:É** p«+√.®√.< < ®« <√.® . « .®√...√  
« . .√.Z √ √ √ .®5√ √ √

DBÀ

**J:Î:F** p«+√.®√.< < ®« <√.® . « . « <√ .  
« √

DBC

**J:Î:G** p«+√.®√.< < ®« <√.SUq. S < √ .  
®5√ √ √ √ . √ √ SmUY. .  
S>« « .®√...√ « <√.√ « « <° √

DBC

G,B ă Yh ôê l păn f ø.øq ô.èl .øh QÀ/pV

J:ÈÈ t € . € . . € . . €u

S→ « . <«√::QZZ,

J:ÈÉ g . . A . . €u ,LqW

è«ø <→→√ . « < →√. « .ô√ √.® < √ <√.√.®√ . <→→.®5√ . .√. → .HÉH.CÀC.CEB.ôQø.V ,  
Q ®√.l rU::FEHÀP,

J:ÈF Û€ . . , €u . € ,H . €

è«ø <→→«→→< →√.√.CF... « .BHDB . √.® →√.®√.HH.« ; . 5< .CÉ... « .CÀDÀ; « .<« .®√.® .« < →√.®√. « .®<®→√. « .5 √ +→√. →→«√.√ « ® « √.®√ .«< « √ ,

J:ÈG L . . , €u . . g € . , € . . , € . .  
q€ . A

è√. ° √. <« .®√. «.ø <→→√ . →CF; « √ √.Q« ; HBDÀÀ è«ø <→→√ . < →√.√ . <→→« √. « <√..B.®√ « ; Y « <√,  
è√. → .®√. →→ √.√ .√. .DD..À BÉE.EF.DÀ.ÀÀ, U √.√ . → √. « .√.Q ®√.®√.< √ <√.√ ;. . →→«√ √ ; « √ . ® √.®√ . √. ° √ √ . « %< ;. →« « < →√.√ .Y « <√.®√ . «< √ .BHDB,

J:ÈH k . € . € ,É . €

è«ø <→→« . + √ .: 5√ « . √ √. √.√.< ® . √.<√. .®√ √ .« « √ . √. « « .». 2®√ <« ;. 5→« « ;. « < →√ . √ . «. → .®√. √ √ . →. « √ <√ . « √ √ ;. 5√ √ √.√.« . « < √ ®√. «.p√ √; « . √.®√.® →√ √.√< √ ;. < ; « . « . 2. √ ;. √.® →√ ;. « √< √; √.√ √ <√ √.√.→ √ √ . →√ « √ . < √ ®√.√. √ √ <√ √ √ ;.√ . « ;.√.<√. .√.< √.®√.√ . . √.< √\* « . « < « . ® √<√. . ® √<√.®« . √ . « « √ ; √ √ √ . . <→→;® . 5+√. √ « .®√. « √.». « √ <√ .®√. «.ø <→→√  
→→«√ √ ;. √. →« .< √<«√ ;. ® √ √ ; ° √ ;. « <° √ ;. +° √ . . +° √ . √. « «< « ® √<√ √ . . ® √<√ √ .». 5+√.<'®√ . « . « . →√ √ ,

J:ÈI W . € . € ,ÈJ. . €

è5√ √ <√. <«.< .® .B/'...« √ .« .DB.®→√ + √.®√.< « √.« →√,

J:ÈÎ T . € . A . . ,gWç . ,t ,

è√.< ®√.®√ « .®5√ → ® √ .< ®√.èUà..®√. «.ø <→→√ .HÉHÈÀÀYQùoÈøèl l q dùÈH

J:ÈJ u . . €u

è√. √. √ √.®√. «.ø <→→√ .√. « .: ,< ,< ,



CGG DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2021 FEF

m/ √ . √ «+ √ .® ... → √ .S < √ .®5/ √ √ √ . √ √

G,É mUôøhf f Uø.ôUømh f øl PèUø.Sq.môVøUf p.  
ShQqê Uf p.S5Uf ôUZøpôUê Uf p.qf àùUôøUè

t €

ø √.zqôoqàm a;S √< √ .Z→ →«

w .Pl ấhqe hù;S √< √ .Y « <√

L €

..f .« √ ;. √. √. « .< √ √.®« . √. → √ .S < √ .®5/ √ √ √ . √ √. ;.». √.< « « <√;  
< √ .». «. → √. √.< √ . «.®5 .®√. « √.». √. « → √. «. → √,  
f .« √ ;.». √.< « « <√;. √. √.< √. . → «+ .< → √ .« . √.< «+ √. « <«+ √. √.® √ . √  
« √. ®° √.® . « √.®√. «. « . « <° √. √.® . → «.®√. «.® <→ √.®√. 5/ √ + √.®√. √ √ √.< √.®« . «  
< ®« ;. √. √. √. « .®√. √ . → √ <→ ®« . «. «+ √.®√. < < ®« <√. «. « « « √. G,F,C.® . → √ .S < √  
®5/ √ √ √ . √ √;. → √ √. . «+ √« . ®° √.®√. 5→ .®√. « « √ ;.®√. → « . √.®√. «. « . « <° √.®√. «.® <→  
√.®√. 5/ √ + √.®√. √ √ √.< √.®« . «.< ®« . √. 2.®× . √. < « . √. √. <√ ®√. « √ . √ √ .  
< → √ ,...

Y« . √.BB « .CÀCC

ø √.zqôoqàm a

S √< √ .Z→ →«

w .Pl ấhqe hù

S √< √ .Y « <√

## G,F pl PèUø.SU.Qhf Qh ôSI f QU

J:Î:È û€ . . € . .Û , A .

è«« «+ √.®√.< < ®« <√.<'®√ . √ √.« . « √ √. «. √. « √ √.B√.C® . ° √ √ .®→→ → QU . .CÀBH HGÀ.®  
BE... « .CABH< → √ .« . < → «.® .S < √ .®5/ √ √ √ . √ √ ,

| u± ± ± . .V .      |               |                  |           |              |       |             |   |     |                                                     |
|--------------------|---------------|------------------|-----------|--------------|-------|-------------|---|-----|-----------------------------------------------------|
| A                  |               |                  |           |              |       |             |   |     |                                                     |
| <b>ÈDq</b>         | .             | €                | !         | €            | .     | €           | . | ! € | . A . .€ € . .Æ .                                   |
| B'Bă√              | →®√ . √       | √ . √            | «+ √      |              |       |             |   |     | G,É                                                 |
| B'CS×« «           | .®√ . √       | √ . √            | «+ √      |              |       |             |   |     | G,É                                                 |
| B'D.f              | ∴«® √ √∴      | « <«             | .®√ . √   | √ . √ √ «    | √ . « | →®5/ √      |   |     | f l                                                 |
| B'E.I              | √ «           | . √ « √. «       | .         | «            | .     | √ « .®5 . √ |   |     | f l                                                 |
| B'È.S×« «          | . √ « √.», 5< | →<               | →√ √      |              |       |             |   |     | „B .U <« .I ê Y                                     |
| <b>ÉOT</b>         | .             | €                | .         | .            |       |             |   |     |                                                     |
| C'Bă√              | →®√ .<        | √ . → «          |           |              |       |             |   |     | G,E                                                 |
| C'C.Q              | « √ √ . → √ √ |                  |           |              |       |             |   |     | f l                                                 |
| <b>FQà€</b>        | .             | .                |           |              |       |             |   |     | É:É<br>T € .F                                       |
| <b>GQç</b>         | €             | .                | €         | . €u         |       |             |   |     |                                                     |
| E'Bô«              | .             | <« √.√ .         | .<        | √ <«         |       |             |   |     | G,BB                                                |
| E'C.è √ ∴          | → .®5/ √      | √ √ √ .èUà       |           |              |       |             |   |     | G,BB<br>G,BF                                        |
| E'D.S«             | √.®√.<        | .√ .®            | →√.®√. √  |              |       |             |   |     | G,BD                                                |
| E'E.ø ° √ . <«.√ . | √ . ® √∴ → «  | . → « . √ .<<    | → ∴ « .®5 | √∴«® √ √.√ . |       |             |   |     | G,BE<br>G,BG                                        |
| → .®√. →           | √.® . ° √ .   | « √∴ √.û √+.« √< | .« √      | √ √          |       |             |   |     |                                                     |
| <b>HQL</b>         | .             | .€               |           |              |       |             |   |     |                                                     |
| È'Bm               | < « √ .<<     | →                |           |              |       |             |   |     | B,C<br>B,CB<br>B,C,C                                |
| È'B.Bf             | « √.®√ .      | → «              |           |              |       |             |   |     | B,CB<br>B,C,C<br>É,B,È.f √.BH                       |
| È'B'C.f            | √« . ®        | .√ . √ <√        |           |              |       |             |   |     | B,BE<br>B,CB<br>B,C,C                               |
| È'C.m              | < « . « < →   |                  |           |              |       |             |   |     | B,B<br>B,BB<br>B,C<br>B,CB<br>B,C,C<br>É,B,È.f √.BH |
| È'D.V              | → √ √ .       | «                |           |              |       |             |   |     | B,BD<br>É,B,È.f √.C<br>É,C,E.f √.C                  |

[illegible]

|                                                                                                         | u± ± ± . .V .                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                         | A                                                   |
| <b>JQû</b> . . € €                                                                                      |                                                     |
| G' Bâ « . .√ .<« «                                                                                      | È,B<br>É,BC<br>É,BE<br>É,CB                         |
| G' C.Y .®√. → √ √                                                                                       | È,BE<br>É,BD<br>É,BÈ.f √.CG<br>É,C,D                |
| G' D.PV .®√. « <√ √ .√. < √.®√. « <√ √                                                                  | C,C,È,B<br>È,BD<br>É,BÈ.f √.BD<br>É,C,E.f √.H       |
| G' E.ô√ < .». 5 « .®√ .<« «                                                                             | C,C,È,B                                             |
| G' È.ø <√ .®√. « <√ √ .« √ ® √                                                                          | f l                                                 |
| <b>KQW</b> . €                                                                                          |                                                     |
| S√ < .®√. 5/ √ √ . → √ √ « √. « . √. .√ .<« → .®√. «,ø <→                                               | C,C,É<br>C,È                                        |
| <b>ÈÈQç</b> € . . . €                                                                                   |                                                     |
| BÀ' B.S√ < .®√. < «√ .√ ®« <√ .√.®√. .< « √ √ . <« .®√. √ « <√.<br>« <° √.® .Z √.®√ .<. .® .®√ √.√ √ <√ | B,BE<br>B,F<br>É,BÈ.f √.DÀ<br>É,C,E.f √.CE          |
| BÀ' C.V → √ √ . <√ +√ .®5 √ .√ +√ √ . .√ .√ √ < √                                                       | B,BD<br>B,F<br>C,C,B<br>É,BÈ.f √.DÀ<br>É,C,E.f √.CE |
| <b>ÈÈQq</b> . . € . .                                                                                   |                                                     |
| BB' B.m → . .√ « .® .+→ → <√. + √                                                                       | B,BÈ                                                |
| BB' C.S-×« « . → %« .√. < «√ . ° √ .®√. →                                                               | B,BÈ                                                |
| BB' D.S-×« « .®√.< « «+ →« √ < √ . « . « <° √ . √ .<br>√ .®√.< →®√. → ®√ .< «+√                         | G,É                                                 |
| <b>ÈÈOk</b> € . .€ € ' . ' . € . . . . €                                                                |                                                     |
| BC' Bâ « .< <√ « .√ . √ +√                                                                              | E,B,C,B<br>E,B,C,C<br>E,BD                          |
| BC' C.Q .®5 →                                                                                           | E,BD<br>E,BÉ<br>E,C,BB                              |
| <b>ÈFQt</b> € . .€ € €                                                                                  |                                                     |
| BD' B.ô → →« . √ √.√.<« « «√ .√ . « √                                                                   | E,C,B<br>E,C,C<br>É,BÈ.f √.CÉ<br>É,C,E.f √.CC       |
| BD' C.m . . √ .; √ « √ .√.< √ .<« « «√ .® . √. ® √                                                      | E,C,B<br>E,C,C<br>É,BÈ.f √.BÉ<br>É,C,E.f √ .B√ .G   |

p«+√.®√.&lt; &lt; ®« &lt;√

|                                                                                            | u± ± ± . .V .                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| A                                                                                          |                                         |
| <b>ÈGÙà</b> . . € . Æ € . . .                                                              |                                         |
| BE'BS«√.®√. « .®√. « ®«                                                                    | E,B,CB                                  |
| BE' C.Q « .®√. √ <√. « .√. √ +√.®√. « √.®5« « ;.®√.® √< .<br>.®√. √ « <√.». «.Ø <→→        | E,B,É                                   |
| BE' D.à « . .√.< →.®5« ®.√.®√. → →«                                                        | E,B,D,D,+                               |
| BE' E.S×« « .®√.< →« . → √.®√. √ √ √ √.®5/ √ √.√. √                                        | E,BB<br>E,CB                            |
| BE' È.ê ® <« . √. √ √ √. .« √ « <√.®5/ √ √                                                 | f l                                     |
| <b>ÈHÙe€€</b>                                                                              |                                         |
| BE' B.f +√.®√. « « →                                                                       | B,B<br>É,B,È.f √.CÈ<br>É,C,E.f √.CB     |
| BE' C.m« < « .√. < '                                                                       | E,C,C<br>É,B,È.f √.BÈ<br>É,C,E.f √.F    |
| BE' D.I << ®. → « . √. « < « .®√. « « →.®« .√.<« «                                         | E,C,C                                   |
| <b>È Òq € .€ €</b>                                                                         |                                         |
| BE' B.I < « √.®→√ « . .®√.È. ®.<« «                                                        | F,B,C                                   |
| BE' C.U √ <√.®√.® .®√. √.® →√                                                              | F,E,D<br>F,E,G<br>É,B,È.f √.BÈ          |
| BE' D.Q √.® √< . .® √<                                                                     | F,E,F                                   |
| BE' E.I << ®.® .« .√.√. √. «.√ « √. <« √ √.®√.< √                                          | F,E,H                                   |
| <b>È Òú € € .€ . .€ .</b>                                                                  | G,D<br>É,B,È.f √.CF                     |
| <b>ÈJÙç € . € . € . Æ . . . € ' .€ € . € . . . € . .€u</b>                                 |                                         |
| BG' B.à « . « <° √. √                                                                      | Q « √.È<br>Q « √.É                      |
| BG' B' B.à « . « <° √. √.« ® →√. .√. .®√ √.√ √ <√.√. « .<br>®5« ®                          | É,B<br>É,C                              |
| BG' B' C.Q « √ √ .®√.®«√.®√. →→√ <√.< «+√                                                  | f l                                     |
| BG' B' D.f √.< «+√                                                                         | È,BB<br>É,B,È.f √.B.√.BH<br>É,C,E.f √.B |
| BG' B' E.Q « √ √ .®√. →→√ √.< «+√                                                          | f l                                     |
| BG' B' È.P « ;.< √.®√. → « ;. « « .®√.<« « . √ ;. .®√. → √ √ ;. → ®√.<br>< «+√.√. √.√ <« √ | È,B,D<br>É,B<br>É,C                     |
| BG' B' É.V « . « <√.< ®→                                                                   | É,B                                     |
| BG' B' F.S«√.®√.®√ ° √. « . « <° √                                                         | É,B<br>É,C                              |
| BG' C.à « . « <° √. √ →®« √.√.« √. « .®5« ® . .®5/ « √.√.<« .× ×                           | f l                                     |

|                                                                                                          | u± ± ± . .V . .<br>A                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| BG'D.I ®.®√. « . « <° √.« √ √. √                                                                         | É,BÉ<br>É,C,F                                                      |
| BG'D'.B.I ®. ®→ √ ®« .®√. « . « <° √.« √ √. √                                                            | f I                                                                |
| BG'D'.C.I √. « .« ® →√                                                                                   | D,H                                                                |
| BG'D'.D.à « . « <° √. .« ® →√                                                                            | f I                                                                |
| BG'E.à « . « <° √. . «                                                                                   | f I                                                                |
| BG'È.m √.®√.® + .®√.® ®√ ®√                                                                              | C,CÉ,C<br>F,C,B                                                    |
| BG'È'.B.S√ < .®√. «. √.®√.® + .®√.® ®√ ®√ √.®√. √. √ < .« <«+√                                           | C,CÉ,C<br>F,C,B                                                    |
| BG'È'.C.ê « .®.® ®√ ®√. «.«<                                                                             | É,C,E.f √.F<br>F,C,C                                               |
| BG'É.m <→® √.«® « √ ;. ® <« √.√.®5< + « √                                                                | B,B,D,D<br>C,C,C,D<br>C,E<br>É,B,È.f √.C,D,BF.√.OE<br>É,C,E.f √.BÈ |
| BG'F.Q « √ √. <« .®√. «. « . « <° √                                                                      | f I                                                                |
| ÈKQç € . €                                                                                               |                                                                    |
| BH'B.à « . .√.<« «. <«                                                                                   | F,B,C<br>F,D                                                       |
| BH'B'.B.ê « .®.<« «. < ;. + √.®5< .→ √.√. «√ √. .+→√.√. «√ .<br>«√. «.«< ;. + √.®5< .« →√                | F,B,C<br>F,D<br>É,B,È.f √.BÈ<br>É,C,E.f √.F                        |
| BH'B'.C.à « . √ « √.« .«< . . √ →√ « √.®.<« «                                                            | F,D,È                                                              |
| BH'B'.D.f + √;. «√ .< «+√.√. «√ . «√.®√. «< .®→√ √. «. «.ø <→→                                           | F,B,C<br>F,D,D                                                     |
| BH'B'.E.ù«√ .< √ + √ ;.× « √«+√. .« √.®√.+ .®√. <                                                        | É,B,È.f √.BÈ<br>É,C,E.f √.F<br>F,B,C<br>F,D,C                      |
| BH'B'.È.Q ® . → « . .® .®5< .√ . √. + « .« «< →√.«.<« «.<br>< ;. « . .+→√. . . √.√ √ √. «.»,« √ √.√.<« « | E,C<br>É,B,È.f √.BÈ<br>É,C,E.f √.F<br>F,D,B                        |
| BH'B'.É.h . .«<< ®.< ® √. . < ® √.®√. . √ + √.®.Z √                                                      | E,C<br>É,B,È.f √.BÈ<br>É,C,E.f √.F<br>F,D,C                        |
| BH'B'.F.a √.®.<« «. <«                                                                                   | F,B,C<br>F,D,B                                                     |
| BH'.C.I <√.< .√. «                                                                                       | G,B,D                                                              |
| BH'.C'.B.ô√ √.√. + √. <«                                                                                 | G,B,È                                                              |
| BH'.C'.C.S ;. ° √.√. √ < .« «< →√.»,< « √.<« → √.®5<                                                     | F,E,D<br>F,E,H                                                     |
| BH'.C'.D.S .« « . .√ √.®√. √ « ®√ ;.® →√. .√ < √. .< « √ √.®√.< √                                        | F,E,H                                                              |
| ÉEQT € . €                                                                                               | G,C                                                                |
| ÉEQU .                                                                                                   | G,È                                                                |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | u± ± ± . ,v .                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| l << ® √ √.<< « √.® . <<® <→><< « « <√.√. . √ √ √ « √.®√ .<br>√ < .« . « √ .®5< .√.». 5/ √ <√.®√ .® .®√. √                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | F,E,H                                       |
| ô° √ .« <<+√ .». «. « .√. « . √ «<√ √ .®√. √ +√ .® .Q √ .<br>®5<® « .« . 5. «. ® << .®√. « .®√. «.® <→>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | F,E,H                                       |
| m .® .Q √ .®5<® « .;√. « < √.√ .<√. .< <√ √. 5> . .√. «< «. ®5<<                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F,E,H                                       |
| l << ® .< < . «. «.® <→> . . ® →. . √ √ . √.<< .®√.< « √ √ .®√.<br>< √.®√. «.® <→>. « . <√ √.® « .; .√.<< .®5+ « .→<√.®√.® « .;<br>√ «. « √ √ .« √ √.». √. →                                                                                                                                                                                                                                                | F,E,H                                       |
| l << ® . → « .®√. ®√ →. . √. √ +√ .® .Q √ .®5<® « . .√. «< →. F,E,H<br>5 .®→ √ . . <√ <→. « .<< √. → √.√. → √ √. . √ √ . √ .®. √ .<br>« .®5 √. √. + √.®5<® «. .®5<® « √                                                                                                                                                                                                                                     | F,E,H                                       |
| Q √ .< < √.√ √. . « ®<< √. . << « √.®→√ « . .®√.BÀ...®√ .® .®√. E,B,Ê .E,BÉ<br>√.√. √. <→>< →√. « √ .®√. 5< <√.ê..CDD,D...® √.®√.< √ <√. .< √ .<br>< « √.< < √.».®√.< ® « √                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| m √.®√. → →< .®√. « ®<< √. << . < « . « √ .« . √ « √.®√. « E,C,B<br>→ →< . √.√. « <+√.; 5> √ √.√. + →®√.®√ « ®√. «. √ .®5 √. → →<<br>« <+√.; √.√ « √ √ .®√. √. « √. «. +→> <√.®√. « ®<< √. < « .». 5<<® .®√.<br>« . √.;®√. «<√ « . .®.< « √ √ .®√.√ . <                                                                                                                                                     |                                             |
| ô« . .«> →> « .®√. « ®<< √. << . . 5/ √ <√.× → < « . « √ .« E,C,C<br>→ →< .« + →√. . √ →√. «. √.√ √ √.< √.®< .√. → ° √.®√.< ®< .;<br>5> .« √ √.®√. «. → →< .; «. « ° √.® «.→> √.√.< √.√. √.®√. «.®√ ° √.<br>l √ + →√. →> <√.; √.√ → √ .×<< √.®→ « . «. « .». «. <→® √.®√. √.√ .<br>√ √.®√. «. √.®√. →> « .; √.√ → √ √.√. √ .®. √ √ √ √.®√. «.<br>→ →< .®√ .®< « √ .√.<< .®√. . √ √< .®√. «. →® .Q √ .®5<® « |                                             |
| ô« .√ √.√. √< .®√. → →< .®√.< « √.® √< . « ®<< √. << .√.√. → →< . E,C,CBI , ..E,C,CBP ,<br>√ √.√. →® √.®√. «< →.®√. «.® <→>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| h .®√. < .®5<® .√.<< . « √                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E,C,C,C                                     |
| <b>ợ àkt i Lủợi u.Tkỉ TWỉ Lỉ ỏ.gWTLqủLg.ukTủ.g</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| à « . √ « √ .». «. →> .® .<< «. <<                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | F .F,B                                      |
| l < √                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | F,B,C                                       |
| h →< .√ √< →√. «. «.® <→> . √. √ .«<                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | F,D,D                                       |
| m< < « .®√. «< →. «< «. << «.®√ √. .®√. 5/ √ <√                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | F,B,C                                       |
| l + .√.< √ « . «.√. « ®<< √. << .®√ .<< . « √.√ . < ' . E,C,CBP,<<br>.√. . →> < + →√                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| à « . →< .×< →√. «. √.® √< . . √ ... √ .®√. «.® <→>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | F,B,D                                       |
| <b>ợ àkt i Lủợi u.Tkỉ qủLSgWủ.Wỏ.àợ Lỉ Tợt Wủ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| ê ® << .« →√. «. .®√.®√. → √ « .®√.< √ .« √                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ê,B                                         |
| p<+√< .®√. → « .®√. «.® <→>< .< .®√.< << .®√ .< .®√ √ .√ √ <√                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | É,C,É                                       |
| à®<< .®√. 5 « .®√. √ . « <√                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ê,C                                         |
| S ®√ ®√ .® + →. «. √.®√. .®√ √ .√ √ <√                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ê,B,D «< «< √.Q √ .<br><< .®√.QZZ.0! .F,C,C |
| à « . .√ .®→< .®√. «√ √ .®√. √ . .®√ .< √ .®√. «.® <→>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | É,C,Ê                                       |
| <b>ỦYTgLt Lủợi ỦWqWủ àkt i Lỉ TWWủút Lỏợ Lỉ Tợt W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Ủợ-Wủ u</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| ê « ®< .®√ .Q « √ .« .Q √                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | G,E                                         |
| ê √.√.<+ « √                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | C,E                                         |

p«+√.®√.< < ®« <√

J:Î :F û€ . . € . . € . € .€

è« «+√.®√.< < ®« <√.<'®√ . √ √. « . « . .< √ . √. « . « <√. « √.√. « <« .®√. « <√  
 è„EÈB' B.C.® .Q ®√. →« √.√. « <√.√. CCC'D.® .ô° √ √ . →« .®√. 5 →®√. « <→. « <√,

|                                   | u± ± ± . ,V .<br>A        |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Q √. « √                          | É,C<br>É,CÉ               |
| ô« .®√.< √ .→« . .√.< √. « √      | É,C,F                     |
| Q √.< ®→                          | É,B                       |
| ô« .®√.< √ .→« . .√.< √.< ®→      | É,BÉ                      |
| ô« .®√. √                         | ù . «+√.®√.< < ®« <√.<'®√ |
| ô« . .√. √ √ √.®√ √ √             | ù . «+√.®√.< < ®« <√.<'®√ |
| S×« « .®√. √ «+√.®. « . « <√. « √ | GÉ                        |
| a « √.®√.< √ .→« .®√.< √          | É,BÉ.f √.DC               |

J:Î :G û€ . . € .ûw. û . A .  
 ûqWâ. û €€ . , € . 00 €

è√. «+√« .<'®√ . √ √.®√. √ √. « √ .®« . √.Q « √.D. .S×« « .®√. √ « <√. «' « <° √...® . →√  
 S < √ ;. √ .→→ √ .®√. «.SmUY. √ . « . 5< <√.è„CCÈ' BÂC B.√ . 5< <√.è„CC BÂ' DÉ.® .Q ®√.®√.≤ √ <√,

|                                                            | u± ± ± . ,V .<br>A                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| ê ° √.®5< « √                                              | m< √ .BC' BD                                                                                                                                                                                                                    |
| S√ < .®√. < « . √.√ «' « <√ .→„5< →® .Z √                  | D,B                                                                                                                                                                                                                             |
| ô→ «.®√. √. « →√ ;. < « .√. ®«√ .<→.®√. √ « <√             | D,B„„D,G                                                                                                                                                                                                                        |
| ô√ √<.®√.® .®√. 5 √                                        | D,C,C...D,D,C                                                                                                                                                                                                                   |
| è √.< √. «< .√. 5> « . <<√                                 | D,D,B                                                                                                                                                                                                                           |
| Q → √ <√. .√.< « √ √.< « √.®√. 5< →®√. «.0 <→→             | f √. √ « .®√. «< →.®5< .«<br>< ®→«+√ √ .→® .5 «<.®√. «< →.<br>®√. «0 <→→ .√.< « √ √.< « √.<br>è√. √ .→„5< « . →√ → √.√. «.<br>« « .®. « <→ . « →√ .CCBE.<br>f √. √ « <√. √ √ «√. D.É√.®√<br><√ √. « →√. « « √. √ √.√ →√ √. D.É, |
| V< √.< < « √                                               | Q √. √ .®√. « « √.®√. .«< → ;.<br><√. ° √. 5< « .→→< ®→→< √. « → √.√<br>√. √. « . ®→√ √ √ .®« .<√. « ,                                                                                                                          |
| Z« « √. « √ « √                                            | Q √. √ .®√. « « √.®√. .«< → ;.<br><√. ° √. 5< « .→→< ®→→< √. « → √.√<br>√. √. « . ®→√ √ √ .®« .<√. « ,                                                                                                                          |
| è √.< √. «. ×« →« √ « √                                    | Q √. √ .®√. « « √.®√. .«< → ;.<br><√... ° √. 5< « .→→< ®→→< √. « → √.√<br>√. √. « . ®→√ √ √ .®« .<√. « ,                                                                                                                        |
| I << ®.< √<                                                | D,B                                                                                                                                                                                                                             |
| è √.< √.√.® < « .√. .®√.® √ →                              | D,C,B                                                                                                                                                                                                                           |
| U « √ √ . <→«                                              | D,D                                                                                                                                                                                                                             |
| è√. √ √<.® .+√' √. « « ;. 5< √ « . √ «+√.<br>→ «+√.√.® «+√ | Q √. √ .®√. « « √.®√. .«< → ;.<br><√. ° √. 5< « .→→< ®→→< √. « → √.√<br>« → √.√. √. √. « . ®→√ √ √ .<br>®« .<√. « ,                                                                                                             |
| I √ « .®√. 5 « √. √ . ®→√ ®« . .√. «<br>→√ √.®« . «.SmUY   | D,H                                                                                                                                                                                                                             |

û€ . . € .q€ .i €'.kÔÔ'.bt ợ.kTÔW

| y ±                    | u± .k ±           | nVV                   | ợxeợG      | u .nUVX      |
|------------------------|-------------------|-----------------------|------------|--------------|
| m→√ « .® .Z √          |                   |                       | BÀC<br>BÀD | B,É          |
| ø « → √.ôøU            |                   |                       | BÀC<br>BÀD | B,BÀ,BÈ      |
| ô√ √< .®√ . < √ .®2> √ | B' C' E' È' É' BÀ | BÀ<br>BC              | CÀÀ        | C,È          |
| à √ . . «. <→→         | G' H              | H<br>BC               | CÀÀ<br>EÀÀ | D,F,BC,BD,BE |
| Z√ .®√ . «√            | B' C' D' E' È' É  | È' G' BÀ              | EÀÀ<br>CÀÀ | E,È,G,H      |
| m √< .®√. 2/ √ √       | F' G' H           | É' BB' BC' BD' BE' BÈ | BÀÀ<br>DÀÀ | È,BC         |



Ø <→→« √.»Q √.®5® « .« .<« «. <«.®√.F.BBÉ.FÀC.  
 Ø ° √. <« .-CF.« √ √.Q« ;.HBDÀÀê «  
 Y « <√  
 HÉH.CÀC.CEB.ôQØ.V

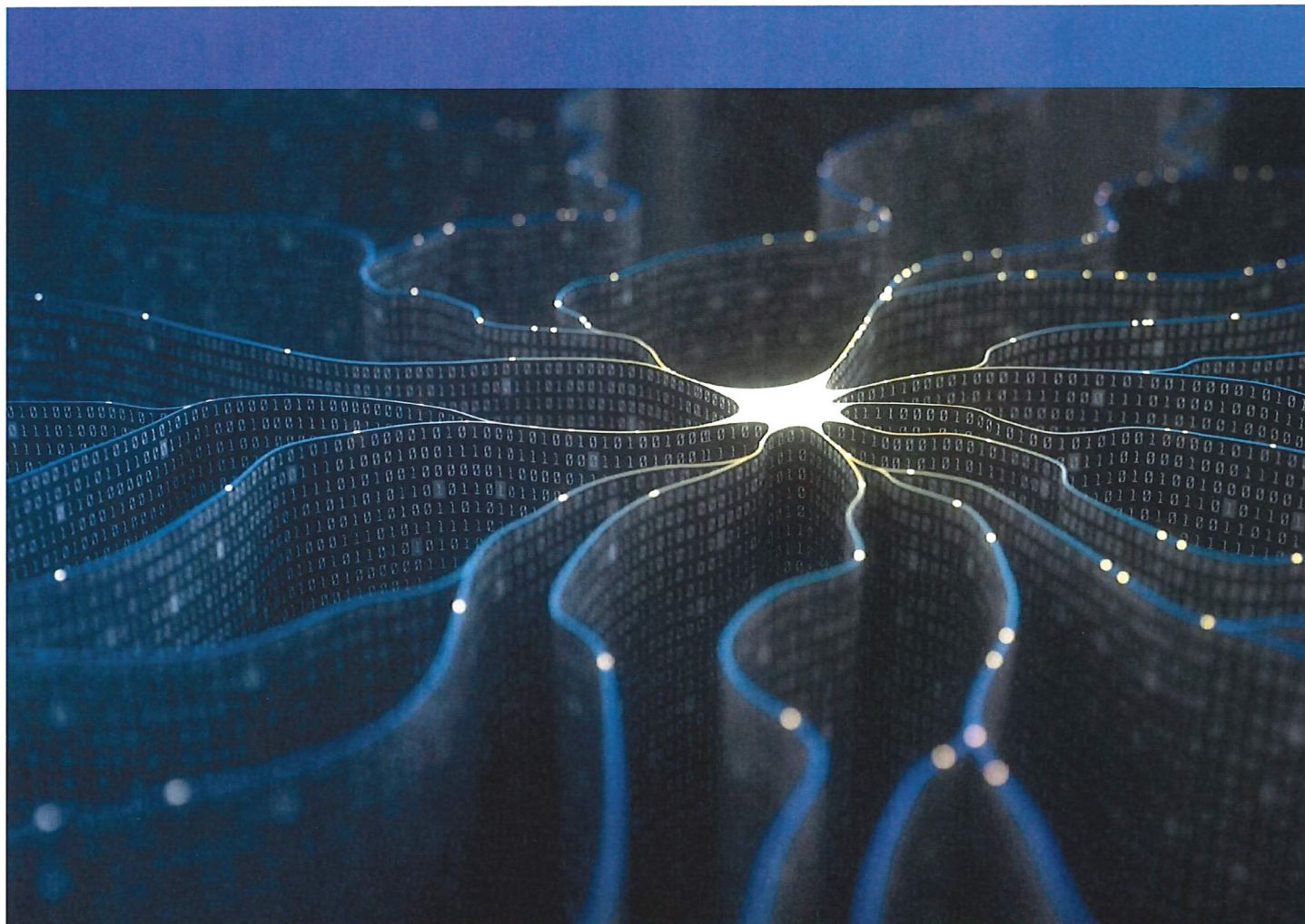
è√. →√ .S < √ .®5/ √ √ √ . √ √;:→«+ .√ .« <« .®√. 5< <√.CBC®BD.® .ô° √ √ . →→«.®√. 5 →®√  
 « <→. « <√ ;:< √.√. « .« √.CACB®√.QZZ,  
 à. √. √ . √. →».5< .®5 √. →« . « <° √. √. 5.√ .< →→ «. √. √.®5 →« . →√. «. 5 →®√. « <→  
 « <√ ,

T . .:QZZ. . + « ;0√ <√. . + « ;0 √ < ;m« < .Z« « ® ,



[www.cgg.com](http://www.cgg.com)





# DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2021

incluant le rapport financier annuel

Certifié conforme  
Le 5 mai 2022

Sophie ZURQUIYAH  
Directeur Général



## 6.1.6 Rapport des Commissaires aux Comptes sur les comptes consolidés

### Exercice clos le 31 décembre 2021

À l'Assemblée générale de la société CGG,

#### Opinion

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre assemblée générale, nous avons effectué l'audit des comptes consolidés de la société CGG relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2021, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

Nous certifions que les comptes consolidés sont, au regard du référentiel IFRS tel qu'adopté dans l'Union européenne, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine, à la fin de l'exercice, de l'ensemble constitué par les personnes et entités comprises dans la consolidation.

L'opinion formulée ci-dessus est cohérente avec le contenu de notre rapport au comité d'audit.

#### Fondement de l'opinion

##### Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont indiquées dans la partie « Responsabilités des commissaires aux comptes relatives à l'audit des comptes consolidés » du présent rapport.

##### Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance prévues par le Code de commerce et par le Code de déontologie de la profession de commissaire aux

comptes sur la période du 1<sup>er</sup> janvier 2021 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par l'article 5, paragraphe 1, du règlement (UE) n° 537/2014.

#### Justification des appréciations - Points clés de l'audit

La crise mondiale liée à la pandémie de Covid-19 crée des conditions particulières pour la préparation et l'audit des comptes de cet exercice. En effet, cette crise et les mesures exceptionnelles prises dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire induisent de multiples conséquences pour les entreprises, particulièrement sur leur activité et leur financement, ainsi que des incertitudes accrues sur leurs perspectives d'avenir. Certaines de ces mesures, telles que les restrictions de déplacement et le travail à distance, ont également eu une incidence sur l'organisation interne des entreprises et sur les modalités de mise en œuvre des audits.

C'est dans ce contexte complexe et évolutif que, en application des dispositions des articles L. 823-9 et R. 823-7 du Code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous portons à votre connaissance les points clés de l'audit relatifs aux risques d'anomalies significatives qui, selon notre jugement professionnel, ont été les plus importants pour l'audit des comptes consolidés de l'exercice, ainsi que les réponses que nous avons apportées face à ces risques.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes consolidés pris dans leur ensemble et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes consolidés pris isolément.



## Évaluation des écarts d'acquisition

### Point clé de l'audit

Comme indiqué dans la note 11 des comptes consolidés, au 31 décembre 2021, les écarts d'acquisition représentent une valeur nette de 1 084 millions de dollars US, répartis comme suit :

- Géoscience : 724 millions de dollars US ;
- Multi-clients : 182 millions de dollars US ;
- Équipement : 177 millions de dollars US.

La direction s'assure, au moins une fois par an à la date de clôture, que la valeur comptable de ces écarts d'acquisition n'est pas supérieure à leur valeur recouvrable et ne présente pas de risque de perte de valeur. Les modalités du test de dépréciation mis en œuvre et les hypothèses retenues sont décrites dans la note 11 des comptes consolidés.

La détermination de la valeur recouvrable des écarts d'acquisition repose très largement sur le jugement de la direction, notamment en ce qui concerne :

- les flux de trésorerie futurs attendus des unités génératrices de trésorerie évaluées, étant précisé que des flux de trésorerie normatifs sont utilisés au-delà de la troisième année, et que ceux-ci intègrent les flux relatifs aux nouveaux business positionnés sur les marchés en forte expansion des Sciences du Digital, de la Transition Énergétique et des Solutions de Surveillance et d'Observation ;
- les taux d'actualisation appliqués à ces flux ;
- le taux de croissance à long terme retenu pour la projection de ces flux.

Comme indiqué dans la note 11 des comptes consolidés, des pertes de valeur ont été enregistrées à hauteur de 102 millions de dollars US au cours de l'exercice clos au 31 décembre 2021 sur l'unité génératrice de trésorerie Multi-clients.

Nous avons considéré l'évaluation des écarts d'acquisition comme un point clé de l'audit, en raison de leur importance dans les comptes et des estimations et jugements de la direction nécessaires, en particulier dans le contexte de transition énergétique.

### Notre réponse

Nos procédures ont ainsi consisté principalement à :

- rendre connaissance de la méthodologie retenue par la direction de votre groupe pour évaluer la valeur recouvrable des écarts d'acquisition et en examiner la conformité aux normes comptables en vigueur ;
- étudier la cohérence des estimations de flux de trésorerie futurs avec les principales hypothèses opérationnelles retenues, issues du budget 2022 et des perspectives sur la période 2023-2024 établies par la direction et approuvées par le conseil d'administration ;
- prendre connaissance des principales hypothèses retenues pour l'estimation des flux de trésorerie normatifs, et les examiner, notamment au regard des perspectives du marché du pétrole et du gaz d'une part, et des marchés des Sciences du Digital, de la Transition Énergétique et des Solutions de Surveillance et d'Observation d'autre part ;
- réaliser une analyse rétrospective des estimations de flux de trésorerie ;
- apprécier l'existence d'informations externes qui pourraient contredire les hypothèses de la direction.

Nous avons par ailleurs intégré à notre équipe des spécialistes en évaluation afin, notamment, d'analyser les taux d'actualisation et le taux de croissance à long terme retenu par la direction, et d'apprécier l'adéquation des taux d'actualisation avec le niveau de risque intégré dans les flux de trésorerie. Ceux-ci ont déterminé de manière indépendante des fourchettes acceptables de taux et ont examiné les taux retenus par la direction au regard de celles-ci.

Nous avons également examiné le caractère approprié des informations relatives à l'évaluation des écarts d'acquisition qui sont présentées dans les comptes consolidés. Nous avons notamment apprécié la cohérence des analyses de sensibilité présentées dans les comptes consolidés, en particulier en ce qui concerne le choix des variables et les hypothèses de variations. Nous avons de plus vérifié l'exactitude arithmétique de celles-ci.

## Évaluation des études multi-clients

### Point clé de l'audit

Comme indiqué dans la note 10 des comptes consolidés, au 31 décembre 2021, la valeur nette comptable des études multi-clients s'élève à 393,1 millions de dollars US.

Comme indiqué dans la note 1.7 des comptes consolidés, les études multi-clients regroupent les études sismiques pour lesquelles une licence d'utilisation est cédée aux clients de façon non exclusive. L'ensemble des coûts liés à l'acquisition des données, au traitement et à la finalisation des études est comptabilisé en immobilisations incorporelles. Les études multi-clients sont valorisées sur la base de ces coûts, déduction faite des amortissements cumulés, ou à leur valeur recouvrable si cette dernière est inférieure.

La direction s'assure à la clôture annuelle, ou plus fréquemment en cas d'indice de perte de valeur, que la valeur comptable des études multi-clients n'est pas supérieure à leur valeur recouvrable. L'évaluation de la valeur recouvrable des études multi-clients repose très largement sur le jugement de la direction, notamment en ce qui concerne les prévisions de ventes futures.

A ce titre, et comme indiqué dans la note 10 des comptes consolidés, une perte de valeur a été enregistrée à hauteur de 21,2 millions de dollars US au cours de l'exercice clos au 31 décembre 2021.

Compte tenu des éléments ci-dessus, nous avons considéré l'évaluation des études multi-clients comme un point clé de l'audit.

### Notre réponse

Nous avons pris connaissance de la méthodologie retenue par la direction de votre groupe pour évaluer la valeur recouvrable des études multi-clients et en avons examiné la conformité aux normes comptables en vigueur.

Nous avons apprécié la cohérence des prévisions de ventes futures :

- au regard des prévisions établies par la direction dans le cadre du test de perte de valeur de l'exercice précédent, en comparant les ventes effectivement réalisées avec les prévisions précédentes ;
- et au regard de l'attractivité de l'étude pour les clients potentiels.

Nous avons apprécié l'existence d'informations externes qui pourraient contredire les hypothèses de la direction.

Lorsqu'une perte de valeur a été identifiée par la direction, nous avons interrogé cette dernière sur les raisons de celle-ci et en avons évalué la cohérence avec notre compréhension du marché.

Nous avons également examiné le caractère approprié des informations relatives à l'évaluation des études multi-clients qui sont présentées dans les comptes consolidés.

## Vérifications spécifiques

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par les textes légaux et réglementaires des informations relatives au groupe, données dans le rapport de gestion du conseil d'administration.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur leur sincérité et leur concordance avec les comptes consolidés.

Nous attestons que la déclaration consolidée de performance extra-financière prévue par l'article L. 225-102-1 du Code de commerce figure dans les informations relatives au groupe données dans le rapport de gestion, étant précisé que, conformément aux dispositions de l'article L. 823-10 de ce Code, les informations contenues dans cette déclaration n'ont pas fait l'objet de notre part de vérifications de sincérité ou de concordance avec les comptes consolidés et doivent faire l'objet d'un rapport par un organisme tiers indépendant.

## Autres vérifications ou informations prévues par les textes légaux et réglementaires

### Format de présentation des comptes consolidés inclus dans le rapport financier annuel

Nous avons également procédé, conformément à la norme d'exercice professionnel sur les diligences du commissaire aux comptes relatives aux comptes annuels et consolidés présentés selon le format d'information électronique unique européen, à la vérification du respect de ce format défini par le règlement européen délégué n° 2019/815 du 17 décembre 2018 dans la présentation des comptes consolidés inclus dans le rapport financier annuel, établis sous la responsabilité du directeur général et du directeur financier. S'agissant de comptes consolidés, nos diligences comprennent la vérification de la conformité du balisage de ces comptes au format défini par le règlement précité.

Sur la base de nos travaux, nous concluons que la présentation des comptes consolidés inclus dans le rapport financier annuel respecte, dans tous ses aspects significatifs, le format d'information électronique unique européen.

### Désignation des Commissaires aux Comptes

Nous avons été nommés commissaires aux comptes de la société CGG par votre assemblée générale du 15 mai 2003 pour le cabinet MAZARS et du 29 juin 1977 pour le cabinet ERNST & YOUNG et Autres.

Au 31 décembre 2021, le cabinet MAZARS était dans la dix-neuvième année de sa mission sans interruption et le cabinet ERNST & YOUNG et Autres dans la quarante-cinquième année (dont quarante et une années depuis que les titres de la société ont été admis aux négociations sur un marché réglementé).

## Responsabilités de la direction et des personnes constituant le gouvernement d'entreprise relatives aux comptes consolidés

Il appartient à la direction d'établir des comptes consolidés présentant une image fidèle conformément au référentiel IFRS tel qu'adopté dans l'Union européenne ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes consolidés ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes consolidés, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Il incombe au comité d'audit de suivre le processus d'élaboration de l'information financière et de suivre l'efficacité des systèmes de contrôle interne et de gestion des risques, ainsi que le cas échéant de l'audit interne, en ce qui concerne les procédures relatives à l'élaboration et au traitement de l'information comptable et financière.

Les comptes consolidés ont été arrêtés par le conseil d'administration.

## Responsabilités des Commissaires aux Comptes relatives à l'audit des comptes consolidés

### Objectif et démarche d'audit

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes consolidés. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes consolidés pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L. 823-10-1 du Code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre société.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit. En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes consolidés comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;
- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;
- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations

comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes consolidés ;

- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les comptes consolidés au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;
- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes consolidés et évalue si les comptes consolidés reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle ;
- concernant l'information financière des personnes ou entités comprises dans le périmètre de consolidation, il collecte des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour exprimer une opinion sur les comptes consolidés. Il est responsable de la direction, de la supervision et de la réalisation de l'audit des comptes consolidés ainsi que de l'opinion exprimée sur ces comptes.

### Rapport au comité d'audit

Nous remettons au comité d'audit un rapport qui présente notamment l'étendue des travaux d'audit et le programme de travail mis en œuvre, ainsi que les conclusions découlant de nos travaux. Nous portons également à sa connaissance, le cas échéant, les faiblesses significatives du contrôle interne que nous avons identifiées pour ce qui concerne les procédures relatives à l'élaboration et au traitement de l'information comptable et financière.

Parmi les éléments communiqués dans le rapport au comité d'audit figurent les risques d'anomalies significatives, que nous jugeons avoir été les plus importants pour l'audit des comptes consolidés de l'exercice et qui constituent de ce fait les points clés de l'audit, qu'il nous appartient de décrire dans le présent rapport.

Nous fournissons également au comité d'audit la déclaration prévue par l'article 6 du règlement (UE) n° 537/2014 confirmant notre indépendance, au sens des règles applicables en France telles qu'elles sont fixées notamment par les articles L. 822-10 à L. 822-14 du Code de commerce et dans le Code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes. Le cas échéant, nous nous entretenons avec le comité d'audit des risques pesant sur notre indépendance et des mesures de sauvegarde appliquées.

Paris-La Défense, le 11 mars 2022

Les Commissaires aux Comptes

MAZARS  
Jean-Louis Simon

ERNST & YOUNG et Autres  
Claire Cesari-Walch