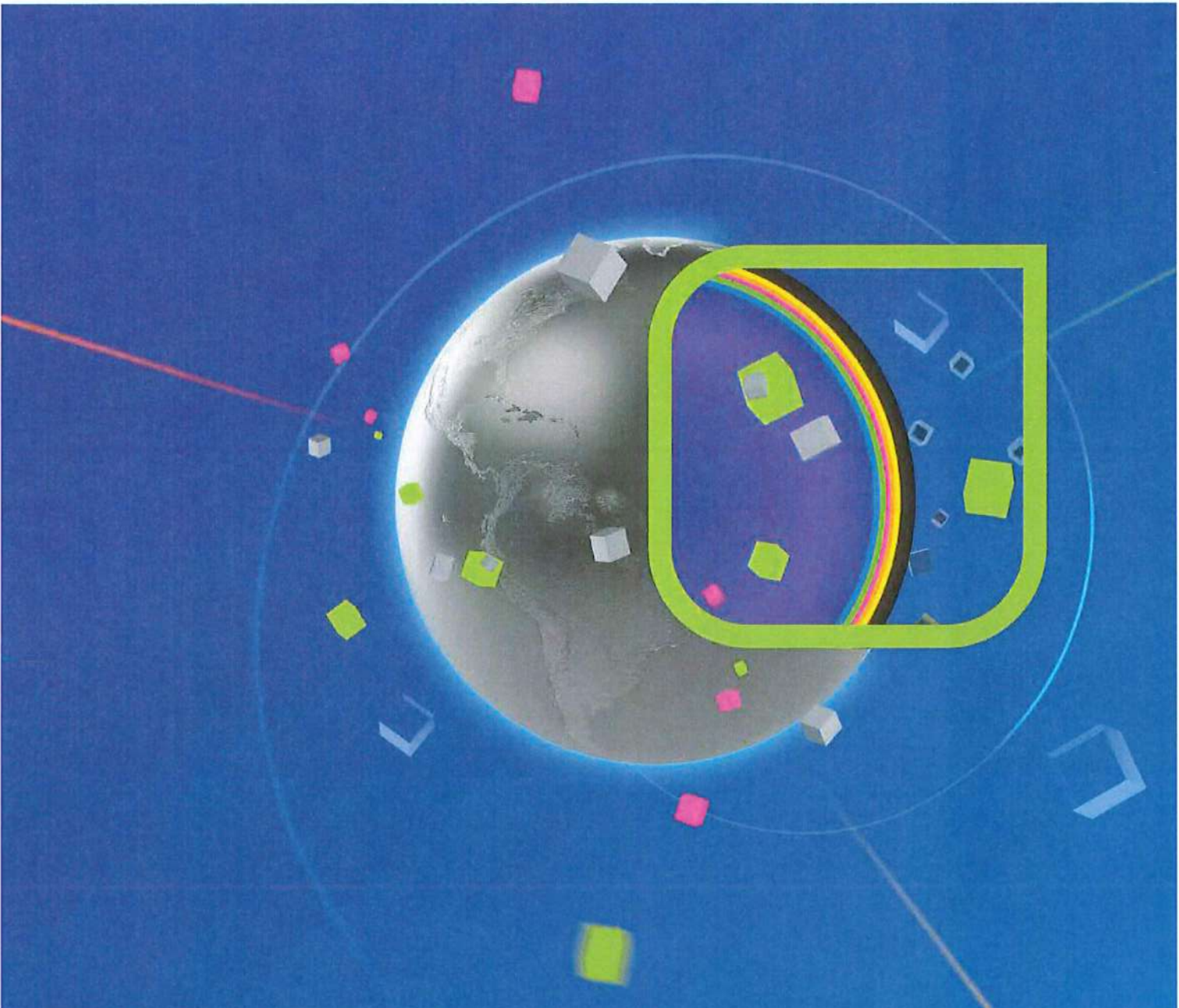




DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2024

incluant le rapport financier annuel

Certifié conforme,
Le 30 avril 2025



Sophie ZURQUIYAH
Président-Directeur Général

SEE THINGS DIFFERENTLY

 **VIRIDIEN**

S / .

ê Sqql YS.Qt .QapSCSSt p.YUf UpI è
xapQaf .Sf .ÔpSX
đ QaH sSt pq
f hspS.qspl sUYđ
ê hQTèS.Qđf spSopaqS
Yht xSpf l f đS

CÈ
CÉ
CG
ÇC
ÇD
ÇÈ



DE uwâxam-N-ò m
Y« ,dwo «ua,a-,Ya,xax,NV-ð-âx

E:E f_>\$ ° .> . z © >
E:È Q> \$.> . z\$ ©
E:É o>\$> \$>.> .+©> > >
E:Ê f ©z .+4 > > >
E:F a ° z . ° z \$%> . ©>\$ ©
E:G f z z z .> .t +>

ÈJ
ÆÉ
ÂC
ÂÉ
ÂF
BA
BÂ

DÈ dax-ò mYax.wèxv «ax.a-,Vom-wpj a.
èn-awma

È:E Ô z > .+ . \$ > . > > .+ z . >
-, > z \$> . © © .> . z, z, z > .
+> , >
È:È l \$ z z .°z\$> .> . > . > . > .
+> . \$ >
È:É G z \$>

FH
BE
CA
DÉ

DÉ â-N-x.
Ya,Y«wNuğ è-â

É:E a ° z . z © © z >
É:È S > >
É:É a ° z . \$z > . l > > .> .
S > > . Sôôô,ôÀ
É:Ê Ô + > .> . z°z >
É:F oz .> . \$> ° \$z .> . ° z .> .
z %> .> .+ z_ ©> .> . \$ > .> .
> z > \$> .> . _ \$z .> . ° z .
© > .- . 4 \$> .É .+ , % > > . œS ,
ÂÂÂÂ ÉDÂ . > z > .- . 4 > \$> . \$.
> .BÂ + ©> _ > .ÂÂC
É:G G > >

HM
EA
ÈÈ
FF
ÀAC
ÀAC
ÀAE

DÊ do«%awmal am-
Yam-wauwèx a

Ê:E f z z > .> . z > z \$>
Ê:È o© © z

ÈÈÈ
ÀCÂ
ÀÈÈ

DF wa%«a.o uâwN-ò mmaj j a.
a-,çènNmVèà wa

F:E a + \$
F:È o© z . ÂÂÂC
F:É Ô > . \$z .> .t +>
F:Ê a + \$z . . 4 z .
+> , > , ° z \$>

ÈÈM
ÂÂA
ÂÂA
ÂÂÉ
ÂÂF

DG Vol u-ax.Ya.j AwWâ/a.ÉÉÉG.-.
èñçowl N-ò mñ.çènNmVèà wax.
Vom/VawmNm-j a.uN-wè o-èma'.
j N,x-è«N-ò mçènNmVèà wa.
a-j ax,wâx«j -N-x.Ya.j N.xoVè-â

G:E Ô > . \$ +© .ÂÂÂB"ÂÂÂC .> .t +>
G:È Ô > . z > . ÂÂÂB"ÂÂÂC .> .t +>

ÉFÈ
ÂBÂ
BAB

DH èñçowl N-ò mñ.waj N-ð-ax.
N« ,VNu-è Nj 'N« ,NV-ò mmNèwax.
a-,N« ,Nxxal Uj âax,dâmâwNj ax

HE o© z .+ . \$z z
HÈ o© z . z z > .> , _ © © \$> . .
Q +> +>
HÉ o> > z > > .> . \$z z \$ %> . z © © z .
\$ \$> z .> . \$z z . \$z
HÊ o> > z > > .> . \$z z \$ %> . z © © z .
\$ \$> z .> . G > _ © . z © © z > .
+> , z, ô \$ © ©

FFM
BCA
BCÂ
BCB
BCÈ

DI èñçowl N-ò mñ.
Vol uj âl am-Nèwax

I:E a ° z . . z.ô \$ © ©
I:È ø z z \$. z > \$> , z > . ©
I:É Ô > . © z .> .> . \$> z > .> . z .
\$> ° \$z .> . ° z > . z %> .
+> ,+ z_ ©
I:Ê Q \$ > . z \$ \$> _ > . z , _ \$
I:F l > > . z_ > . , ©> . Q \$ > .
+4 > z > > . > >
I:G ø z_ > .> . \$ \$ +z \$>
I:H Y z >

FHÈ
BDÂ
BDB
BDB
BDB
BDC
BDD
BEÂ

A A A
A A
C

e>.Q \$ > .+4 >2 > > . > > .
> .® >.\$ ©> . ©> z © > .> >
:
:

Qf Ôœé Sê ø
Q4ê oSY æøoSé Sê ø
œê đ So ôSe.ÂÂÂC

\$ z .>. z .º z \$>.z >

AUTORITÉ
DES MARCHÉS FINANCIERS
AMF

e>. ©> .Q \$ > .+4 >2 > > . > > .z.©©© ©>.E. z ,ÂÂÂ.z %>+. 4 ©>+. z \$>©.º z \$> . Gé X-> . z. z ©
+4 ©\$ ©> >z . >+. %> > .œS.ÂÂÂE ÂÂÂF. z .z _z . ©z _>.\$ º © > -. 4 \$>.F.++ . %> > > :
e>.Q \$ > .+4 >2 > > . > > .> .® > . ©z .º .+4 > .º >z . _ \$>+. > .º z \$> . .+> .4+ .+> .º z \$> .- z
Q \$z . . . z \$>©Q > > © 4.> . \$ ©© z . > .>+ ©z .>-.>.\$z ©>© . . © ©> . .>.z >+> > .z ©
z .Q \$ > .+4 >2 > > . > > .e4 > _>z .º ©> .z © z .Gé X.\$ º © > .z . %> > .œS.ÂÂÂE ÂÂÂF:
Ô>.Q \$ > .+4 >2 > > . > > .> .+ _>.z .º z . .+> z +>z . %> . \$z .+> .z.ô \$©©z . 4 .> .©>\$ > .>
> .> >+> . 4 ©>+. z \$>©.º z \$> . :z ºº z \$>: 2 .> . .> .+> .z.ô \$©© : +> 2 :\$:
e>. ©> .Q \$ > .+4 >2 > > . > > .z.©© ©-2©> .º z ez .>.> .z 2 z :.º >º . . > .> .+4 > ©z .+>
º z ->> ©-z.> . 2 > . 2 z>> .º z ez . ©z . .z.> .z 2 z >:
Ô>.Q \$ > .+4 >2 > > . > > .> .> .> + \$.z .º z .l QX.>+.z. > .º \$>+> .Q \$ > .+4 >2 > > . > >
©z_ .z .º z .SôSX. S >z .ô 2 >S>\$ \$X z ->© ©z . %>+. Gé X.>.E. z .ÂÂÂD.>+. _> . .> .> .> .+> . 4é X
:z ºº z \$>: 2 .º .Ô> >.> + \$.> .+ _> . .> .> .> .> . : +> 2 :\$:

S .z \$z .+>.4 \$>ÀF.+ .% > > .œS. ÂÂÊ ÂÂÊ- > . ° z . z > . . \$ © . z . ©©> \$>.*
. 4 >\$\$>ÂÂÂ.* > .©z . ° z \$> . \$ +©.+>. 4 >\$\$>.\$.>.BÀ+©> ->ÂÂÂ.> .>. z .+> .Ô z > .z
Ô > . \$ > +z -> . \$ > . \$z ->. z .+> .Ô z > .z .Ô > . \$ > +z .z .> .> . ° z
° z \$%> . \$ > > .+z .> . z .+> .2> . ° z z .+z .> .+ \$ > .+4 >2 > > . > > .+© ©z % .+>. 4 ©
+> . z \$>©. ° z \$> .> .ÀC. z .ÂÂÂC. .> .Q:ÂC"AAAE.'
. 4 >\$\$>ÂÂÂ.* > .©z . ° z \$> . \$ +©.+>. 4 >\$\$>.\$.>.BÀ+©> ->ÂÂÂ.> .>. z .+> .Ô z > .z
Ô > . \$ > +z -> . \$ > . \$z ->. z .+> .Ô z > .z .Ô > . \$ > +z .z .> .> . ° z
° z \$%> . \$ > > .+z .> . z .+> .2> . ° z z .+z .> .+ \$ > .+4 >2 > > . > > .+© ©z % .+>. 4 ©
+> . z \$>©. ° z \$> .> .ÀE. z .ÂÂÂB. .> .Q:ÂB"AAFE:
e> . ° z . \$ > .+z . \$> .+> .+ \$ > .+4 >2 > > . > > .z > . > . \$> > . \$ © . \$"> . . ©© > . \$z
©>© -> z\$©> .> . > .- . z .+> . ° z . \$ > .+z .> . ©> .Q \$ > .+4 >2 > > . > > .

ophqoSÆxSq

[illegible]

e> .%Z\$> .+>. >. z z z >>.-+>. © z .+>©>
 +>. \$>. © z z.ô \$©© , >.> .%Z\$+>. ©> ©.z
 z z z z =>.&A&.&l \$ z .%Z\$> .+>. >> > .+>.\$ >. >
 z z z z +>. >. ©> .Q \$> >.- \$> >.- > z >.- z
 +©\$ z z .>\$ >.\$ >> >.+> .> ©> .Q \$> ;

è . z.ò \$@@ . > .⁹ z > . > . > > .+1 > . _ 2z ,+> . > > .- .
 +> . +⁹ > . > .+@ z z . > \$ > - . > \$. > .- .+> . > >
⁹ z - .+> .@@> > .⁹ . . . > .z > . z .: S . >
 \$ > . > .+> .> . > - .> \$> +> . > .→ %> - . > .@@> >
 > \$ ⁹ .+@ .+z . > . @> . Q \$ > . z > . > . z . > . + >:
 e .+> . 4 z > .+> .+@ z z . > \$ > - . > . > > .+ >
 2 z > .- . 4 . > .⁹ z \$.+> . > .z > . > . > . 2 z +> .⁹ 2 z .+z
 > . @> . Q \$ > - . \$. > \$.+@ . z . z 2 z → .Ä .l \$ z
⁹ z \$ > .+> . > . > .+> . \$ > . \$ " \$:

Message du Directeur Général



SOPHIE ZURQUIYAH

Directeur Général

Le Groupe a un nouveau nom : Viridien...

Tout d'abord, nous sommes ravis du nom Viridien. Ce nom résonne positivement avec nos parties prenantes. Dérivé du mot latin « viridis », qui signifie frais et vert, il rend hommage à notre histoire et nos racines tout en nous guidant sur une nouvelle voie. Le nom Viridien évoque le mélange de bleu et de vert, symbolisant notre expertise fondamentale en géosciences et notre engagement envers un avenir durable.

Nous sommes très fiers de nos activités principales Geoscience, Earth Data et Sensing & Monitoring, et nous avons également développé de nouvelles activités dans les marchés en croissance, tels que les énergies bas carbone, (minéraux et exploitation minière et stockage de carbone), mais aussi dans les domaines du Calcul de Haute Performance (HPC) et de la Surveillance des Infrastructures (SHM).

Plus qu'un simple nom, Viridien reflète notre parcours vers l'exploration des prochaines frontières de l'énergie, de l'industrie et de la transformation numérique. Il marque la prochaine étape de notre croissance stratégique en tant qu'entreprise leader en technologies de pointe, dans le digital et les données de la Terre.

Quelle est la performance du Groupe en 2024 ?

L'année 2024 est une année de progrès, de résilience et de dépassement, au cours de laquelle nous avons réalisé nos objectifs financiers et stratégiques. Les trois segments ont contribué à notre performance, avec des records battus pour Geoscience, qui a démontré notre leadership technologique et commercial, une croissance rapide et une grande rentabilité. En 2024, les revenus Geoscience ont augmenté de 20 %, poursuivant la tendance de l'année précédente. Les prises de commandes ont augmenté de plus de 50 %, et le carnet de commandes a atteint de nouveaux niveaux. Nous sommes particulièrement fiers de nos collaborateurs et des technologies qu'ils ont développées au fil des années. Le nouveau centre de données au Royaume-Uni a joué un rôle clé dans le succès commercial de cette année, consolidant encore davantage notre leadership incontesté.

Earth Data a également réalisé une excellente année, grâce à de nouveaux projets avec un bon préfinancement client. Notre plus grand projet a été Laconia, dans le golfe du Mexique. Nous avons également été actifs dans un plus large éventail de zones géographiques, nous positionnant à long terme dans des pays comme la Malaisie, l'Uruguay, Trinité-et-Tobago, la Côte d'Ivoire, en plus du Brésil et

« Plus qu'un simple nom, Viridien reflète le parcours pionnier, la prochaine frontière en matière de transformation énergétique, industrielle et numérique. »

de la Norvège. Le chiffre d'affaires « après-ventes » a montré une croissance modérée, en ligne avec la demande constante pour nos données. 2024 a marqué également la dernière année de notre accord avec Shearwater, nous offrant plus de flexibilité à l'avenir.

L'activité Sensing & Monitoring (SMO) a été soutenue par les livraisons de systèmes terrestres et marins, en raison du vieillissement des bases installées et la nécessité de remplacements. SMO a avancé dans son plan de transformation visant à optimiser les coûts, gérer le fonds de roulement et renforcer la résilience face aux cycles économiques, avec des résultats déjà visibles.

Parallèlement, nos Nouveaux Business ont connu une croissance significative, dépassant notre objectif de +30 %. Les contributions les plus fortes proviennent du Stockage de Carbone, où nous capitalisons sur notre expertise dans trois lignes d'activités, et de la Surveillance des Infrastructures.

Globalement, nous avons dépassé nos objectifs initiaux d'EBITDA ajusté et de flux de trésorerie, générant respectivement 455 millions de dollars et 56 millions de dollars. Nous avons également progressé de manière significative sur notre feuille de route financière, avec 60 millions de dollars de rachat d'obligations, une amélioration de notre note de crédit par Standard & Poor's et l'extension de notre ligne de crédit renouvelable comme étape préliminaire avant le refinancement de nos obligations.

Quelles sont les principales tendances de marché qui influencent les activités de Viridien ?

L'industrie s'est stabilisée, et la visibilité s'est améliorée. Les compagnies pétrolières actives dans l'exploration/production (E&P) peuvent désormais atteindre leurs objectifs avec des prix du pétrole oscillant entre 65 et 85 de dollars par baril, leur permettant de maintenir ou d'augmenter modérément leurs investissements E&P. L'exploration offshore retrouve de l'élan, les compagnies pétrolières cherchant à renouveler leur portefeuille de développement en l'absence de cibles attractives en termes de fusions et acquisitions. Nos bassins principaux dans le golfe du Mexique, en Norvège et au Brésil bénéficieront de cet environnement, ainsi que de nouveaux bassins avec des découvertes récentes, comme le Suriname, la Namibie et la Côte d'Ivoire.

Le Moyen-Orient reste un moteur de croissance robuste, avec des investissements soutenus dans l'imagerie avancée et les solutions numériques. Dans toutes les régions et pour tous les profils de clients, la demande pour des technologies sismiques haut de gamme, notamment les nodes de fond de mer (OBN) et le processing FWI, est en augmentation. Plus que jamais, nous observons une demande soutenue pour la qualité de l'imagerie et des données que nous fournissons, alors que nos clients se concentrent sur la réduction des risques d'exploration et l'optimisation du développement

des champs. Au-delà du pétrole et du gaz, le dynamisme dans le stockage de carbone, les minéraux et exploitation minière, ainsi que la surveillance des infrastructures, souligne l'importance stratégique de notre développement dans nos Nouveaux Business.

Comment voyez-vous l'évolution des Nouveaux Business chez Viridien ?

Nos Nouveaux Business ont continué à progresser et à gagner en visibilité, réalisant une croissance de plus de 30 % en 2024. Le stockage de carbone a connu un fort développement avec de nouveaux contrats d'imagerie, entraînant une augmentation du portefeuille de projets. Les minéraux et exploitation minière ont bénéficié d'un intérêt accru pour la caractérisation avancée du sous-sol comme nous avons pu le noter avec la vente de données provenant de notre projet en Arizona du Sud. Un exemple marquant est également notre accord de trois ans avec Petroleum Development Oman pour des services de traitement sismique dédiés, où nous avons combiné notre activité principale d'imagerie avec la fourniture d'un environnement HPC dédié. Enfin, la surveillance des infrastructures a obtenu des contrats notables dans les domaines ferroviaire, minier et des applications industrielles. Ces développements confirment le potentiel à long terme de notre stratégie de développement.

Quel impact attendez-vous de la fin de l'accord de capacité des navires ?

La fin de notre accord de capacité des navires au début de 2025 marque un tournant important pour notre trajectoire financière et l'étape finale vers un modèle d'affaires souple (« asset light »). La suppression des frais de dédommagement, qui avaient auparavant affecté la rentabilité, libérera des ressources pour accélérer la transformation du Groupe. Notre feuille de route financière est claire : une gestion stricte des ressources, la poursuite du désendettement et une solide génération de trésorerie.

Qu'attendez-vous pour 2025 ?

La demande en énergie devrait continuer à augmenter en 2025, et malgré une éventuelle volatilité des prix du pétrole due à des considérations géopolitiques, nous anticipons une stabilité des investissements des compagnies pétrolières. Des technologies avancées sont nécessaires pour identifier de nouvelles cibles d'exploration et optimiser la production dans des environnements souterrains de plus en plus complexes, ce qui correspond aux points forts de Viridien.

2025 devrait marquer notre troisième année consécutive de flux de trésorerie net positif, avec environ 100 millions de dollars, grâce à la contribution de nos trois lignes d'activités, aidée par la fin du contrat d'utilisation des navires et l'impact positif de la restructuration de SMO.

Nous devrions être bien positionnés pour refinancer nos obligations, en tirant parti de notre profil de crédit amélioré et de la génération solide de flux de trésorerie pour renforcer davantage notre bilan.

Dans les Nouveaux Business, nous capitaliserons sur la demande croissante pour le stockage de carbone, les minéraux et exploitation minière, la surveillance des infrastructures et les solutions HPC.

Avec une vision stratégique claire, une différenciation technologique et une exécution financière disciplinée, Viridien aborde l'année 2025 avec confiance et une base solide pour créer de la valeur à long terme.

Viridien en bref



TEMPS FORTS
DE L'ANNÉE

2024

16 JANVIER

Sercel annonce ses nouvelles solutions 528 et VE564 d'optimisation des grandes études sismiques terrestres

Viridien a annoncé ce jour que Sercel a lancé sa nouvelle génération de systèmes d'acquisition terrestre 528™ et de contrôle de vibreurs VE564™ qui améliorent l'enregistrement, la fiabilité, la productivité et la fidélité des données afin de répondre aux nouveaux défis à relever en matière d'acquisition sismique.

20 FÉVRIER

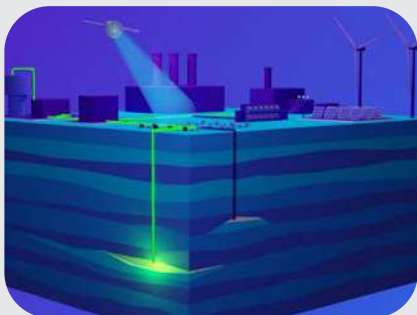
Viridien enrichit sa bibliothèque de données de stockage de CO₂ avec une étude de l'Asie du Sud-Est

Viridien annonce la livraison d'une nouvelle étude (CCUS) pour l'évaluation des sites potentiels de stockage de dioxyde de carbone de la région en forte croissance du sud-est asiatique. Cette étude classe et hiérarchise les opportunités à grande échelle et couvre une superficie de plus de 6 millions km² à travers 58 bassins en Indonésie, en Malaisie, en Thaïlande et au Vietnam. Développées par les experts Carbon Storage, Geology et Data Hub de Viridien, ces études riches en données fournissent une évaluation précise et fiable des sites potentiels de stockage de dioxyde de carbone.

8 MAI

Viridien annonce une alliance avec Baker Hughes pour offrir des solutions de captage et de stockage de CO₂

Cette collaboration ainsi que l'alliance commerciale proposée a pour intention de soutenir la croissance rapide des projets CCUS en fournissant des solutions de haute qualité et entièrement intégrées afin d'évaluer, de sélectionner, de caractériser et de surveiller les sites potentiels de stockage de dioxyde de carbone au travers du monde.



11 JUIN

Viridien signe un accord avec Ranch Computing pour dynamiser les médias numériques

Viridien annonce la signature avec Ranch Computing, une ferme française de rendu basée à Paris, d'un accord dans le domaine du calcul de haute performance (HPC) en vue de stimuler l'innovation au sein de l'industrie des médias numériques. Viridien fournira à Ranch Computing une infrastructure et une expertise HPC cloud entièrement personnalisées et adaptées aux exigences de calcul des effets visuels, de l'animation et des visualisations architecturales pour les clients des médias numériques.

12 JUIN

Viridien attributaire d'un important contrat d'imagerie sismique en Algérie

Viridien annonce ce jour avoir été sélectionné par le Groupement Berkine, une co-entreprise entre Sonatrach, Occidental Petroleum et d'autres partenaires internationaux, pour l'imagerie sismique d'une étude à haute densité de 3 400 km² du bassin de Berkine, dans l'est de l'Algérie. Pour augmenter la résolution de la structure géologique fine et faillée de cette zone, Viridien dédiera une équipe de scientifiques de son centre d'imagerie en France. Ces derniers s'appuieront sur leur expérience inégalée dans la réussite de projets similaires d'imagerie sismique terrestre vastes et ultra-denses au Moyen-Orient.



27 AOÛT

Viridien démarre son premier projet d'envergure faisant appel à des OBN éparsés dans le golfe du Mexique

Viridien a annoncé le démarrage du programme sismique multi-clients 3D fond de mer (OBN) de Laconia dans le golfe du Mexique. Couvrant 330 blocs OCS dans les zones de Garden Banks et Keathley Canyon, le projet fait l'objet d'un financement de l'industrie. L'acquisition a commencé en juillet 2024 et les premières images seront disponibles au deuxième trimestre 2025.

29 AOÛT

Viridien remporte un contrat pour la fourniture de 30 000 nodes WING à DMT

Viridien a vendu et livré un total de 30 000 nodes sismiques terrestres WiNG à DMT GmbH & Co. KG, un groupe mondial de services d'ingénierie et de conseil Allemand. Les nodes WiNG, innovants et hautement efficaces, seront déployés par DMT dans le cadre d'une campagne d'études sismiques à grande échelle prévue dans les zones urbaines afin de découvrir des ressources énergétiques, notamment géothermiques.



19 SEPTEMBRE

Viridien sélectionné pour sa technologie de pointe en support d'un programme d'exploration minier en Oman

Viridien s'est vu attribuer un programme complet de télédétection par Minerals Development Oman (MDO), la principale entité minière du Sultanat d'Oman, afin d'identifier, de cartographier et de hiérarchiser le potentiel de prospectivité des minéralisations dans sept concessions d'Oman, couvrant une superficie totale de 16 000 km².

24 OCTOBRE

Viridien et SLB achevent la campagne d'acquisition d'une étude multi-clients au large de l'Australie

Viridien et SLB ont récemment finalisé l'acquisition d'une nouvelle campagne sismique multi-clients dans le bassin Bonaparte, au large de la côte nord-ouest de l'Australie, qui a fait l'objet d'un soutien et d'un préfinancement de l'industrie. Le jeu de données sismiques PSDM ultramodernes d'environ 6 760 km² résultant de cette étude permettra une évaluation approfondie de cette zone très prometteuse et sous-explorée afin d'améliorer la compréhension de l'industrie.

ACTIVITÉS

Viridien est un leader mondial en technologies et calcul scientifique de haute performance (HPC) qui fournit des données, des produits, des services et des solutions dans les domaines des sciences de la Terre, de la science des données, de la détection et de la surveillance. Notre portefeuille unique aide nos clients à résoudre de manière efficace et responsable et pour un avenir plus durable leurs nombreux et complexes challenges dans le numérique, la transition énergétique, les ressources naturelles, l'environnement et les infrastructures. Viridien emploie environ 3 400 personnes dans le monde.

1 Geoscience

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 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 détenons une part de marché élevée et nous bénéficions d'un positionnement hautement différencié.

**PRODUCTION
TOTAL**
(en M\$)

404 **128** **532**
335 **139** **474 en 2023**

■ Chiffre d'affaire externe ■ Production interne

**PUISSANCE
DE CALCUL**
(Pflops)

520

510 en 2023

**PRODUCTION
TOTAL/EFFECTIF**
(en K\$)

343

313 en 2023

2 Earth Data

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 150-200 millions de dollars US par an. Fin 2024, nous disposons de plus de 1,3 milliard de kilomètres carrés de données sismiques haut de gamme offshore situées dans les bassins les plus prolifiques du monde, dont la valeur d'actif nette était composée à 77 % de projets d'un an ou moins. 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.

**CHIFFRE
D'AFFAIRES
DES ACTIVITÉS
EARTH DATA**
(en M\$)

185 **205** **383**
143 **194** **337 en 2023**

■ Après-Ventes ■ Préfinancement

**INVESTISSEMENTS
EARTH DATA
SURVEYS**
(en M\$)

252

171 en 2023

**RÉPARTITION
RÉGIONALE DE
LA BIBLIOTHÈQUE
DE DONNÉES**
au 31/12/2024



3 Sensing & Monitoring

Par l'intermédiaire de sa marque Sercel, Viridien offre un éventail complet de systèmes, de capteurs, de sources et de solutions 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 cinq sites industriels, Sercel fabrique une vaste gamme d'équipements et de solutions de haut de gamme destinés à l'acquisition de données sismiques terrestres et marines et des solutions de surveillance structurelle de détection et prévention des dommages des infrastructures.

**PRODUCTION
TOTAL**
(en M\$)

157 **117** **56** **330**
153 **230** **71** **453 en 2023**

■ Terrestre ■ Marine ■ BTC

Indicateurs

au 31/12/2024

INDICATEURS FINANCIERS CLÉS

(en millions de dollars)

CHIFFRE D'AFFAIRES DES ACTIVITÉS

1 117

1 125 en 2023

CHIFFRE D'AFFAIRES IFRS

1 211

1 076 en 2023

DETTE NETTE/EBITDAS AJUSTÉ* DES ACTIVITÉS

x2,0

x2,4 en 2023

EBITDAS AJUSTÉ* DES ACTIVITÉS

455

400 en 2023

EBITDA IFRS

516

351 en 2023

FLUX DE TRÉSORERIE NETS

56

32 en 2023

RÉSULTAT OPÉRATIONNEL AJUSTÉ* DES ACTIVITÉS

173

138 en 2023

RÉSULTAT OPÉRATIONNEL IFRS

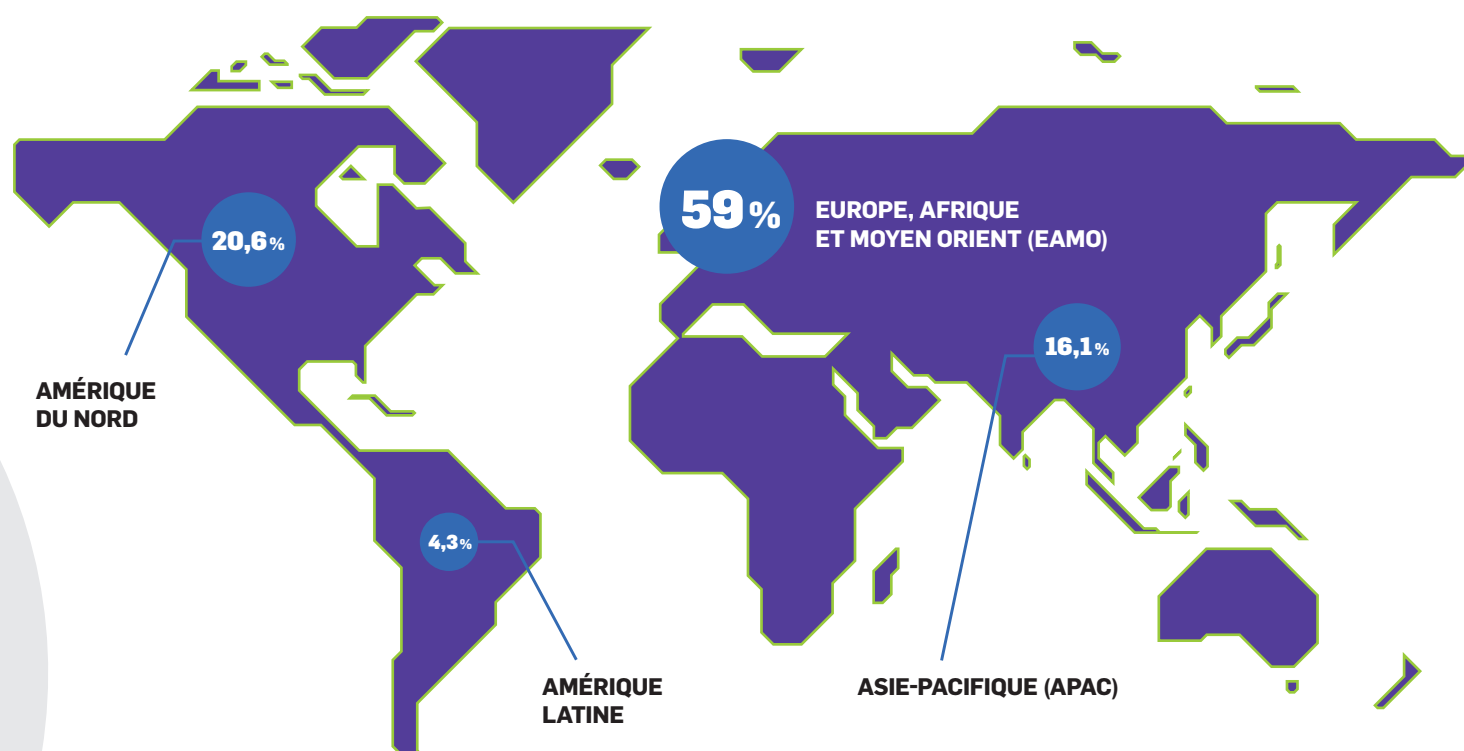
143

119 en 2023

* Les indicateurs ajustés représentent une information supplémentaire corrigée des charges et gains non récurrents.

INDICATEURS NON FINANCIERS

Répartition des effectifs par région



NOMBRE DE COLLABORATEURS

3 378

3 515 en 2023

ÂGE MOYEN DES COLLABORATEURS

43

43 en 2023

>50: 939 30-50: 1 997 <30: 442

NOTATION ESG PAR MSCI

AA

AA en 2023

PUISSANCE DE CALCUL (Pflops)

520

510 en 2023

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (Pflops)

1,33

1,35 en 2023

SCOPE 1 ET SCOPE 2 (ktCO₂eq)**16,3**

24 en 2023

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 Géoscience, Earth Data et Sensing & Monitoring. Nous veillons activement à préserver et étendre notre position de leader, en nous concentrant sur les besoins de nos clients avec la volonté de surpasser leurs attentes.

Viridien s'est fixée les objectifs suivants afin de contribuer à un avenir durable et prometteur pour toutes ses parties prenantes :

2 RENFORCER ET TIRER PARTI DE NOTRE 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 nous développer de façon organique et profitable dans un marché qui s'améliore. Viridien va continuer à investir dans les ressources humaines et maintenir ses efforts en R&D, dans les algorithmes, les logiciels et l'informatique de haute performance pour renforcer notre secteur d'activités de Géoscience 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'activités multi-clients a également toujours bien performé et nous allons maintenir notre stratégie. En Equipement nous avons maintenu notre position de leader du secteur grâce à des investissements dans la recherche et développement.

3 OBJECTIFS PRÉCIS

1 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 grâce à notre modèle « asset-light ».

3 DIVERSIFIER NOTRE EXPERTISE ET NOS CAPACITÉS DE POINTE

Troisièmement, nous voulons diversifier notre expertise de base et nos capacités de pointe en dehors des activités pétrolières et gazières traditionnelles. Nous voulons ainsi tirer parti de nos expertises dans de nouveaux domaines proches de ceux dans lesquels nous opérons aujourd'hui, tels que l'énergie low carbon stockage de gaz carbonique et les minerais et les gisements miniers), le digital et l'utilisation des technologies analytiques, l'intelligence artificielle et le machine learning, le High Performance Computing (HPC), ou bien le monitoring de structures et d'ouvrages (SHM).

NOTRE STRATÉGIE POUR L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT

Viridien s'engage à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 sur les scopes 1 et 2 selon le « GHG Protocol » – « Protocole des Gaz à Effet de Serre » (GES). Nous avons un objectif intermédiaire de réduction de 50 % de nos émissions de scope 1 et 2 en 2030.

**NOUS NOUS ENGAGEONS
À MINIMISER NOTRE IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT ET À PROMOUVOIR
DES PRATIQUES DURABLES DANS
L'ENSEMBLE DE NOS ACTIVITÉS.**

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 FIXONS DES OBJECTIFS MESURABLES ET ÉVALUONS RÉGULIÈREMENT NOS PROGRÈS PAR RAPPORT À CES OBJECTIFS.

Nous communiquons des données environnementales sur l'ensemble de nos activités, en mesurant et en surveillant notre empreinte carbone ;

NOUS VISIONS LA DÉCARBONATION COMPLÈTE

de notre approvisionnement en énergie pour soutenir nos activités, et nous nous efforçons de réduire notre consommation d'énergie en encourageant les technologies intelligentes et en améliorant constamment notre efficacité énergétique ;

NOUS COLLABORONS AVEC TOUTES LES PARTIES PRENANTES

pour développer une chaîne d'approvisionnement durable qui intègre des considérations environnementales, sociales et économiques dans les processus d'approvisionnement, de production et de livraison des biens et services. Nous visons à minimiser les impacts environnementaux négatifs, à garantir des pratiques de travail équitables et à promouvoir un approvisionnement éthique.

**NEUTRALITÉ
CARBONE
(SCOPE 1&2)**

d'ici 2050

Modèle d'affaires

CAPITAL

Financier

FONDS PROPRES :	1,12 Md\$
DETTE NETTE :	921 M\$
LIQUIDITÉS :	392 M\$
CAPITAUX EMPLOYÉS :	2 044 Mds\$

Industriel

SITES DE FABRICATION :	5
CENTRES D'IMAGERIE :	23
CENTRE DE DONNÉES :	3

Humain

EMPLOYÉS PERMANENTS :	3 378
NATIONALITÉS :	86
RÉPARTITION DES GENRES HOMMES / FEMMES :	70 % / 30 %

Intellectuel

INVESTISSEMENTS EN R&D :	57 M\$
SALARIÉS EN R&D :	509

Social

CODE DE CONDUITE DES AFFAIRES :	Oui
MEMBRES INDÉPENDANTS SIÉGEANT AU CONSEIL* :	87,5 %

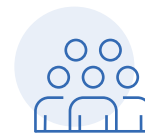
Environnemental

Consommation d'électricité	
AU SEIN DE SERCEL :	35 GWh
DANS LES CENTRES DE DONNÉES :	81 GWh

NOS VALEURS



HSE



COLLABORATEURS



INNOVATION

GEOSCIENCE

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

SENSING & MONITORING

Développer et fabriquer 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

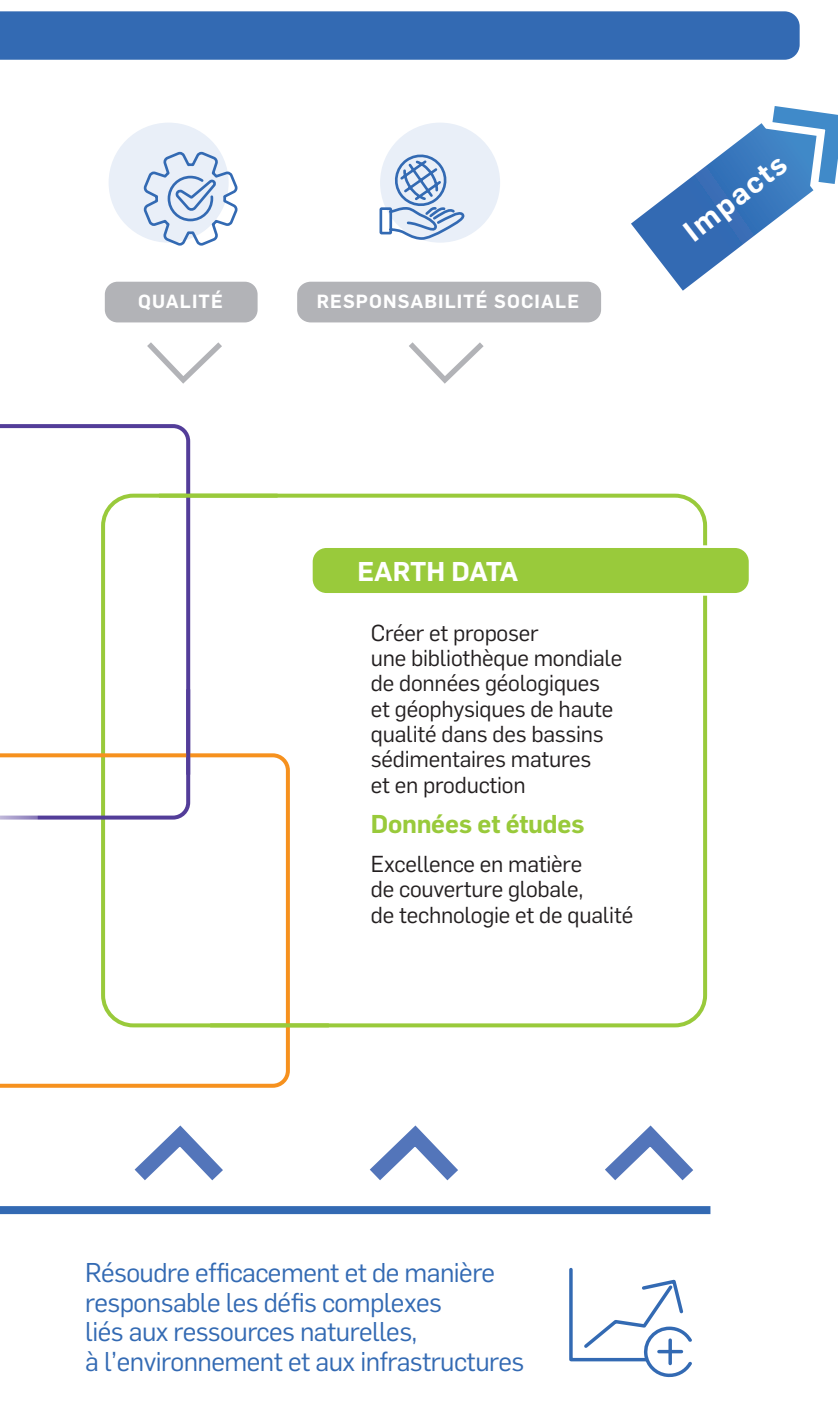
LES ATTENTES DE NOS CLIENTS

Apports

* Excluant l'administrateur représentant les salariés.

PEOPLE, DATA AND TECHNOLOGY - UNE POSITION DE LEADER DANS LES GEOSCIENCES

Une gamme complète de données, de technologies, de produits et de solutions pour la découverte et la gestion responsable des ressources naturelles de la Terre.



CRÉATION DE VALEURS

Financière

% DE CROISSANCE DU CHIFFRE D'AFFAIRES DES ACTIVITÉS :	- 1 %
% DE MARGE D'EBITDAS AJUSTÉ DES ACTIVITÉS :	41 %
CASH-FLOW NET :	56 M\$

Industrielle

PRODUCTION / PERSONNE :	343 K\$
NOMBRE DE MILLIERS DE CANAUX LIVRÉS :	233
NOMBRE DE SECTIONS « STREAMER » LIVRÉES :	338

Humaine

SALARIÉS COMPTANT PLUS DE 5 ANS D'ANCIENNETÉ :	68 %

Intellectuelle

BREVETS :	915

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. CO₂**

Scope 2 : **14 kt d'éq. CO₂**

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (PUE) : **1,33**

% DE CA ALIGNÉ À LA TAXONOMIE : **32,3 %**

Gouvernance

Le Conseil d'administration de Viridien détermine les orientations de la Société et de son Groupe, et veille à leur mise en oeuvre, conformément à son intérêt social, en prenant en considération les enjeux sociaux et environnementaux de son activité.



Sophie ZURQUIYAH
Directeur Général
et Administrateur

Fin de mandat : AG 2026



Philippe SALLE*
Président du Conseil

Fin de mandat : AG 2025



Michael DALY*
Administrateur

Fin de mandat : AG 2025



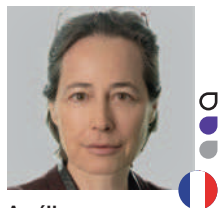
Patrick CHOUPIN
Administrateur
représentant les salariés ⁽¹⁾

Fin de mandat : AG 2025



Anne-France LACLIDE-DROUIN*
Administrateur

Fin de mandat : AG 2025



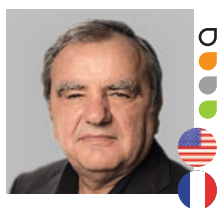
Amélie OYARZABAL*
Administrateur

Fin de mandat : AG 2028



Colette LEWINER
Administrateur

Fin de mandat : AG 2027



Mario RUSCEV
Administrateur

Fin de mandat : AG 2027



Olivier JOUVE
Administrateur

Fin de mandat : AG 2028



Administrateur indépendant



Comité d'Audit et de Gestion des Risques



Comité de Rémunération, de Nomination
et de Gouvernance



Comité nouveaux business et M&A



Comité durabilité



Président du Comité

* Administrateur dont le renouvellement est proposé à l'assemblée générale ou la ratification 2025

(1) Patrick CHOUPIN est administrateur représentant les salariés, nommé par le Comité de Groupe, conformément à l'article 8 des statuts de la Société.

(2) Hors administrateur représentant les salariés, en application des recommandations du Code AFEP-MEDEF.

9
ADMINISTRATEURS

87,5 %

sont indépendants ⁽²⁾

50 %

sont des femmes ⁽²⁾

8
RÉUNIONS

100 %

taux de participation

www.viridiengroup.com

Le fonctionnement du Conseil d'administration
est régi par un règlement intérieur disponible
sur le site internet de la Société

DES COMITÉS POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX STRATÉGIQUES DU GROUPE

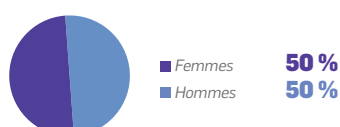
Pour veiller à la bonne conduite professionnelle de la Société, le Conseil d'administration s'appuie sur le travail de Comités spécialisés. Les Comités supervisent les activités du Groupe dans leurs domaines de compétence, garantissent l'identification et la bonne gestion des risques majeurs, et travaillent en étroite collaboration avec la Direction Générale.

D'AUDIT ET DE GESTION DES RISQUES	DE RÉMUNÉRATION, DE NOMINATION ET DE GOUVERNANCE	DURABILITÉ	NOUVEAUX BUSINESS ET M&A
COMITÉ	COMITÉ	COMITÉ	COMITÉ
6 RÉUNIONS	8 RÉUNIONS	3 RÉUNIONS	4 RÉUNIONS
100 % TAUX DE PARTICIPATION	97 % TAUX DE PARTICIPATION	100 % TAUX DE PARTICIPATION	95 % TAUX DE PARTICIPATION
100 % D'INDÉPENDANCE	100 % D'INDÉPENDANCE ⁽¹⁾	100 % D'INDÉPENDANCE ⁽¹⁾	80 % D'INDÉPENDANCE
3 MEMBRES	4 MEMBRES	4 MEMBRES	5 MEMBRES

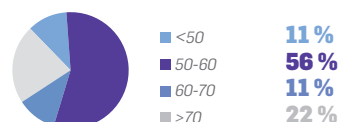
UNE DIVERSITÉ DE PROFILS, COMPÉTENCES ET EXPERTISES AU SEIN DU CONSEIL

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

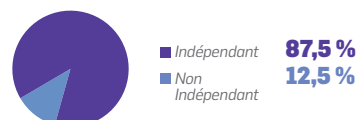
PARITÉ ⁽¹⁾ au 31/12/2024



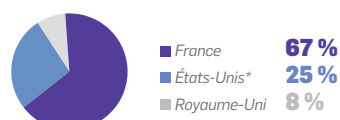
ÂGE Moyenne d'âge : 62 ans



INDÉPENDANCE ⁽¹⁾

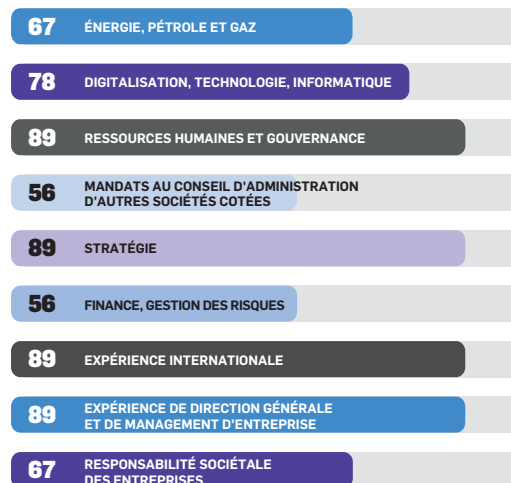


NATIONALITÉS



* Sophie ZURQUIYAH, Olivier JOUVE et Mario RUSCEV ayant la double nationalité franco-américaine, ils ont été comptabilisés à la fois sur la France et sur les États-Unis.

COMPÉTENCES (en %)



(1) Hors administrateur représentant les salariés, en application des recommandations du Code AFEP-MEDEF.

l o Uô Sê ø Gøđ ê . Qœ,Yof œl S,Sø,QS,ô Sô,GÔøđ ø Uô

ÀÀ f QçSÔøđô.Sø.ôøøGøUYđ
l ©> z .z©©z>.+>t +>
EEE S > > .+>. z \$-©>.z > > .
+>.\$ >
EEÈ U ©> > . z .+>AAAC
EEÈ œ> z ©>.>\$ ©. .z.\$ z \$>.+> .
z\$ ©.\$ -,->+>©>\$z .
>\$> z >+>©> > > .+>ê >z
OœøæSôø.>+>©>+> > >
EEÈ f->\$ > z \$> .>. z >\$ >.
> z \$%>AAAD

ÀÂ QSôÔøđ đđ ê.QS.êf ô.GÔøđ ø Uô
EEÈ Qz z-Q z .9.S > z .ø z .QQS
EEÈ ô> z.9.é z.ôé f

ÀÉ
ÀÉ
AA
AA
AA
AB
AC
AD
AE

ÀB oSÔZSoÔZS.Sø.QUt Sef l l Sé Sê ø
EEÈ ô z ©>.>.>\$> z >
EEÈ Xz . z z .> . z %>.+4 z .
>AAAC
ÀC f l UoGøđ ê ô.Qæ t SôøđôSé Sê ø
ÀD æXf oé Gøđ ê ô.Xæ Gê ÔæToSô.
ôUeSÔøđ ê ê USô
ÀE f oYGê øGøđ ê.QS.t øøøø
EGÈ f z z z z >
EGÈ o>z . z z >

ÂÉ
ÂÉ
ÂÉ
ÂF
BA
BÂ
BÂ
BC

01

2 f _ > \$ ° . > . z © >

opUqSf sl sah f .YUf Upl èS.QS.xpəQəf

t +> . : +> 2 :\$. > . . >z> . +z . >
>\$> 2 > . > . \$z \$. \$> ° > . > . Zz > . l > ° z \$> . Zl Ô
 . ° . +> . + © - . +> . + - . +> . > \$> . > . +>
 . +z . > . + z > . +> . \$> \$> . +> . z . 0 > . +> . z
\$> \$> . +> . + © - . +> . z . +> © > \$. > . +> . z . > z \$> . è >
> > . > z > . \$> . - . © +> . +> . z % > . > \$z >
> . > z _ > . > . z > . . + z _ > . > - > . >
\$ > . > . \$z > 2 > . +z . > . © > . z . - >
© > 2 © > . > . > \$> . z > > . 4 > > . > . >
° z \$ > . t +> . > > . B.CAA > > . +z . >
+> . > . \$ © . S > . l z . ôG. ôé.*XoAAACAAltêE:

ez. \$©©t +> . ôG. \$"z % . z . ô \$©© - \$©© % > . +
2 > t +> . > . Y > . +> 2 z . \$ > \$ > . z . ô \$©©
> . > . ° z > - z . ©©° +> . AFBA . \$ > \$z > . >
>\$> > 2 © > . +> 4 z z . +> . > \$> . + . " :
S > . 4 . 2 > > . ©z © . z . 2 . +> .
→ > . +z . > . >\$> > . > . z +z © - . 4 z > .
- . z . + \$. + . © > . > . +> . 2 z - . > . \$ > z . >
z \$ © +z . +4 > . + z > 2 © > . > :

ez. ô \$©© > . \$ © - . z . 0 > . +> . l z . +> . AFÉA. e>
L % . W % . ù % > . z . ô \$©© . ©©z +> . - . z
\$ z . > . k . / . ù . Z % > . AFFE. - AAÉ - > .
+© z . © \$© . > . z \$> © > . \$ > . l . > . +> . +©z
 . > 2 z . > . +4 % . W % . ù - . >
z z z z > . E. AA. + . © > . Q \$ > :

Qz . > . z © . AFÉA. > . AFFA. 4\$ © > . z > . z
> > 2 © > . \$ z \$. 2 ° \$z > . Ô > . > . + . z \$> © +> . z
> . z > z . > . +> © > > . z > +> . > z
\$ \$ > . +z . > . + z > . +> . > \$> . > . +> . z . 0 z \$z
+© > > . 2 © > . > . z . > . z \$. 2 ° \$z ° . >
Y > . > . + z z . > . +4 > ° > . > > . +> . z >
> : . S . AAÉ . 4\$. + . 2 > t > z z . > . z
Y > . +> . > . > . z . > . z 2 . +> . 4 + > >
+z > . a. z. z . > . > . +> . ÖYYt > z - . > . AAAB. - z
> . +> . 4\$. +> . z . + . Y > \$ > . +> . X 2 - . > . Y >
z . ° © z . +© z . > . > . ÖYY . : . a. z. z + © >
t +> . > . AAAC. > . ° % > . > . z . > . z © > . +>
\$ z \$> . +> © > :

S . > _ . AAÉ . t +> . 4 . > 2 z 2 © +z . > . >
z © > . z . > . z > . +> . > . > 2 >
G\$. > . Q © . Ô z \$ > > . > . +> . +© > . >
> ° \$> . > . > 2 > . > \$> 2 > . > . +> ° © > \$z . +> . Qz z -
Q 2 z . 9. S > 2 . 0 z . , QQS, . > . ô > 2 . 9. é 2
ôé f :

G % . > z © . AAÉ . © > . z . \$ > . © > . © . z . Ô +"
AF. z . ° > > . z ° > \$ © > . z \$> © > . AAAA > . z . \$. +
> > . > > . > . AAAA. ez. © \$. +z > . +> . +> © > >
+4 z . > . + \$. S9l . +> . \$ > - . +> . 4 +> . +> . BA
z . > 2 © . z > > . +> . > 2 z z . z ° . +> . > . \$ >
+ . > z . +4\$ © © . + . Y > :

Q > . 10 © . AAA. 4 > > . 4 © > . z > \$. . +
© > . 0 > . © > . - . EA . + z , œ . > . > . +> © > >
+1 z " + \$. > . > > © - . > > . z
1 z . +> . © > . > . 1 z . \$> . +> . \$z
> z :

G . > > . > > . AAAB. t +> . z . z \$© z . z © > . +>
+ > ° \$z . > . +> . > z _ > . z " +> . + . > \$> . +
© > . > . + . 2 z : . S . AAAC. > . \$> ° > . +4 ° z > . +> . è > z
0 > . + . Y > . © z . \$> . +> . AAA . +> . + z . œ - >
- z > . +> . > . BA . . l z © :

G +4 > . Y > . > . 2 z © z . +> . +> . \$ z
> 2 > - . > . > . z , *

Qz z . Q 2 z . 9. S > 2 . 0 z . QQS - . \$ z . > . >
Y > \$ > \$. YSf . z 2 > > . 2 > > 2 © 2 > > . © > -
2 > . +> . + © > . \$z 2 z > > . z . z > > . > . Sz > Qz z
SQG. . + > . > . _ > ° > . > . +> . + © . > . >
2 © 2 > . , >

ô > 2 . 9. é 2 . ôé f - . \$ z . z . 0 z \$z
+© > > . > . > > > . z > . ° +> . +> . >
+4 . +> . > . > . +> . © > > . +> . © . - . +>
+ > . > . © % > . > . 2 z % > - . z . +© > . > . >
z > . > > . > ô > \$> - é > 2 . YôÔ . Q > . 0 > 2 . Ô \$> . >
Y > \$:

Ô . ° \$. z > > . +> © > . - . © > > . + . Y >
z z z . > . z \$> \$ + © - . © > > . +z > >
z z . > . > . 4 > _ > . +> . z \$ © - . z , * , z
X \$. X z \$> . > . ô % > . +4 ° z - . z . X \$
0 > \$> . z z > - . z . X \$. ç + > . Ô ° ©
0 z > . 0 z \$> . > . Y > . +> . > - . z . X \$. ZôS
Q© > > . Q z _ > . > . z . X \$. t > > - é z > 2 . >
Ô \$z :

HISTORIQUE DE VIRIDIEN



ÇÇD UxUf Sê Sf sq.â ohpsl f sq.QS.DCDE

Æ/ . .

S . - . > .+z z z₂>. z. z @>.+>.\$ z \$>->
₂>. z. z+ @ z. > . z >. t +>- z z . >
> . @z >. +z . . +@> > . z @ >. > . z
4 > . +> .>\$> ₂> . +> .> . . @ >. > . >
+ @ >. +> . z. > .>0> . > z . . > ° \$> . > >
- . z > . . >°> . +> . . \$ > z . . > z\$ @
\$ z > . +> . Y> \$> \$>- Sz → Qz z. > . ô> ₂. 9. é
z . > . +> . > . > . > . z \$>-@ . -> z > . @
\$z _ > . é > z . 9. é ₂> . . ôôô . t +> . 10> +. @ z > >
z " +>- . +> . 4>₂> . . > . z \$>-@ . + . ôz \$. Zz >
l>° z \$>- Zl ô , > . +> . z . > z \$>- +> . ° z \$ > :

p . 5

t +> . z. @ @ > . BÀ > . . >₂> > . +4\$
\$ z . . \$z z. \$z -> . z . +> . Âz\$. > . \$ >
AAA z\$. z \$> > . l z . \$ @ > -> . \$z z. \$z . >
z +1> . \$ @> . Ê . ÂEÀCED. z\$. +4 > . z > . z >
+4 > . Â . \$>-z\$ > :

è . hf YÆ

e> . ÂÉ . z . ÂAAB-ÔYY.ô> \$> . ôGô- . >° z > . +@> > . - . ÂAA
z . t +> - z. @ > . \$@ > . +4_ z₂> . \$ > . fêYÔ- >
\$@@ +> > . z° . +> . @ \$ @> . \$> z . z . z @
+z . > . \$z +> . +> . \$ z . \$ > \$z . +4\$ z >
> . ÂAAÉ . > . ÂAAA . e> . Âz . ÂAAC-ÔYY.ô> \$> . ôGô. z. \$ \$
z > \$. fêYÔ . z\$ \$ + . z z\$ > . . z . z . z
+> . CAE . . +> . + z . . ô> . z\$ \$ + . z z\$ > . °
+@ z . z > . +> . 1 + z \$>- +> . z z z > ô . +> . 0 _ z : e>
z . \$ > - +@ \$. % > . +> . z > . z \$z _ > . > . z >
° z . \$ > > - z. @ @ @ z > > . @ @ @ z . t +> . : ô> . ₂>
> . +@ z . \$. ê > . B. ô > -> . > . > . \$ >
z z\$>-@ . " . > . +@z . +> . 1 z\$. > . ê > . D. " G\$ ° . +@>
> . > . +> . z. > > . z\$ @ . z _ z + @ :

S . . / . . . / .

t +> . z. ₂ @ . z\$ \$ + . . ₂> . @>-@ \$>- +> . z. ₂ >
+> . \$ @ . > > z _ > . 4 . \$ _ > . ÂAAE . \$ > . \$ _ >
ÂAAD. z z z z :

p/ / . 5 / .

S . z - t +> . z. z \$@ . > . . +> . z\$>-> . >
> %> . z \$>- +> . +> > . +> . BA . . +> . + z . . > . ÂAAC:
e> . ₂> > . z. ° z > > . z\$>-@ . z . +> . EA . . +> . + z
 > . z z - z % z z - . > . @ \$. +> . z. +> > :

qê h.p / . B.Æ

S . ÂAAC- ôéf . z. > @ . @ > . z\$. +>
> \$ z . z . Uz "æ -> . - . ô ₂ z . > . > . X z \$>- z >\$
1 _ > \$ ° +> . @ > . > . . @ z > . z . > z . +> . \$>-°>
+z°> > . > . _ z . z > . → > > . z . ôéf :

Qz . \$>- . z . \$ \$>- @ - ôéf . z. > > \$@ > . @ > > z
\$z > . > . z + z > . > . z %> . +> . : . \$. X z \$>-
z . +> . +@ z . z > . z. @ @ ₂ @ z > \$. > . + \$z . >
+@> _ > . ÂAAC . > . z @ z . 1 z @ @ > > z >
\$ @ > > . z. Q S00 S. Q > \$. @ z > . +> . > > - +>
z\$ \$ > \$>- +> . z\$ z - + . z z z . +> . 4 :

o> \$ z z . z . Uz "æ > . - . ô ₂ z . * +> . \$. +>
> \$ z . +1 . z . z . +> . D . . +> . + z z .
. @ @ > ₂ z₂ @ - z > > . \$ > @ . z . . z z . +> . C
. +> . + z . . > z . +> . z. > > . +4 _ » > . -
Z - . > . ô>- > . E . + . @ > . Q \$ > - ê > . ÂÂ
+> . \$ > . \$ +@ :

o> \$ z z . > . X z \$>- * +> . \$. +> . > \$ z . +4
z . +> . Â . +> . + z . . . @ @ > ₂ z₂ @ . > . >
. > . \$ z . @ . z . > > . z. @ @
\$ z _ @ . ÂÂ . +> . + z . . > . ô>- > . E
+ . @ > . Q \$ > - ê > . ÂÂ +> . \$ > . \$ +@ :
æ . > > > . z @ > . z . +> . z. > \$>- ₂>
ô > z > - +@ @ . X z - z. @ @ +@ +@ S . \$ @ > \$>-
> . > > . +> . ÂF . . +> . + z . . z. @ @ \$ z _ @
\$ z . +> . +@ @ z . > . +> . . > . ô>- > . E
+ . @ > . Q \$ > - ê > . ÂÂ +> . \$ > . \$ +@ :

S . ÂAAC-ôéf . z. @ @ z \$>-@ z . > . z\$ @ > . > >
. z\$ @ Yz ₂> : e> . z\$ ° . +> . \$>- > z\$ @ . % z . z >
+ . >₂> > . ôéf - . @ @ \$ z @ . > . z . 4 . z\$ ° . +@> . >
> . +> . z. > > . > . > . z ° . \$ > +z . > . z . >
+> > . +> > > . @ . z . z\$ ° . +@> . > . > . +> . z. > > . :
Uz . + @ > . 4\$ @ Yz ₂> . > . \$ > . z . > . z\$ @
z > > . + . ₂ > . > . . D . > > . 4 . z . @ @ @ > @
\$ > . > . z\$ @ z _ z + @ . +z . > . @ z . \$ +@ . +>
@ z . > . +> . > . +> . @ > > . z \$ > . @ > z . @ z\$ > :
ez . z > . > > . +> . z\$ ° . +@> . > . > . +> . z. > > . z
BÀ . ÂÂ . ÂAAC . @ % > - . ÂÂ . +> . + z . . > . ô>- > . E
+ . @ > . Q \$ > - ê > . D +> . \$ > . \$ +@ :

2 f ©z .+4 > > >

S .ÂÂÂC- > . > > > .+ .Y > . . + > - \$.+>
+©> > > . \$z z ©. > . \$z → Sz → Qz z. . > . ©> ©.-
ÂÊD, .+> .+ z .œ. \$ > .ÂÂÂ .+> .+ z .œ
> ,ÂÂÂB:

e> . > > > . + > . > . ©> ©.-. ÂÊ, .+>
+ z .œ. > . ÂÂÂC. \$ > .CC, .+> .+ z .œ. > . ÂÂÂB-
\$> .z ©. z z . z > . . z. \$ \$.+4 . > z
+z z. \$> > . > .G₂ > > > .G.^q .ÂÂÂC- > .Y > + z .+4 >
z \$> .+> . \$z \$.^q z > . \$> ^q > .+> .DÂÂ. ©z^q ∴

e> . \$.+> .+©> > > . \$z z ©. > . ©> ©.-
ÂÊ, .+> .+ z .œ. > . ÂÂÂC. > .-ÂÊ, .+> .+ z .œ
> ,ÂÂÂB:

e> . > > > .+z . z. __ →% > . Sz → Qz z. > .
©> ©. . > . z .-ÂDÂ .+> .+ z .œ. > . ÂÂÂC- >
z₂ > z . > _ > z. z .-ÂÊÂ .+> .+ z .œ. >
ÂÂÂB-z > \$ > . > . z © > .ez\$ z.+z . > .^q > .é > > :

Q4 > . z %> .z ©©z > . > . > > . + > . > . >
\$.+> .+©> > > . \$z z ©. .^q z \$©. . > . \$z z
> z > .+ .Y > . \$z z . > . > .+> > .^q z \$%> -
z + . > . > . > > . \$z → Sz → Qz z.
\$ z > > .^q z \$©. z .+> .^q + . > z .+> . z \$ z
z :

e> . z .+> . © z \$> > . \$z → Sz → Qz z. z. z > . ÉÂ . >
ÂÂÂC- > . _z > . z. z .- . z .+> .ÂÂB, > . ÂÂÂB- > . >
ez\$ z. I©z z . . % .+> .+> .z . > . ©z > . ÂÂÂC.+z . >
→z > .+> . ©> . z \$> . \$ > \$z > :

Z . . . % ,xû- % . %

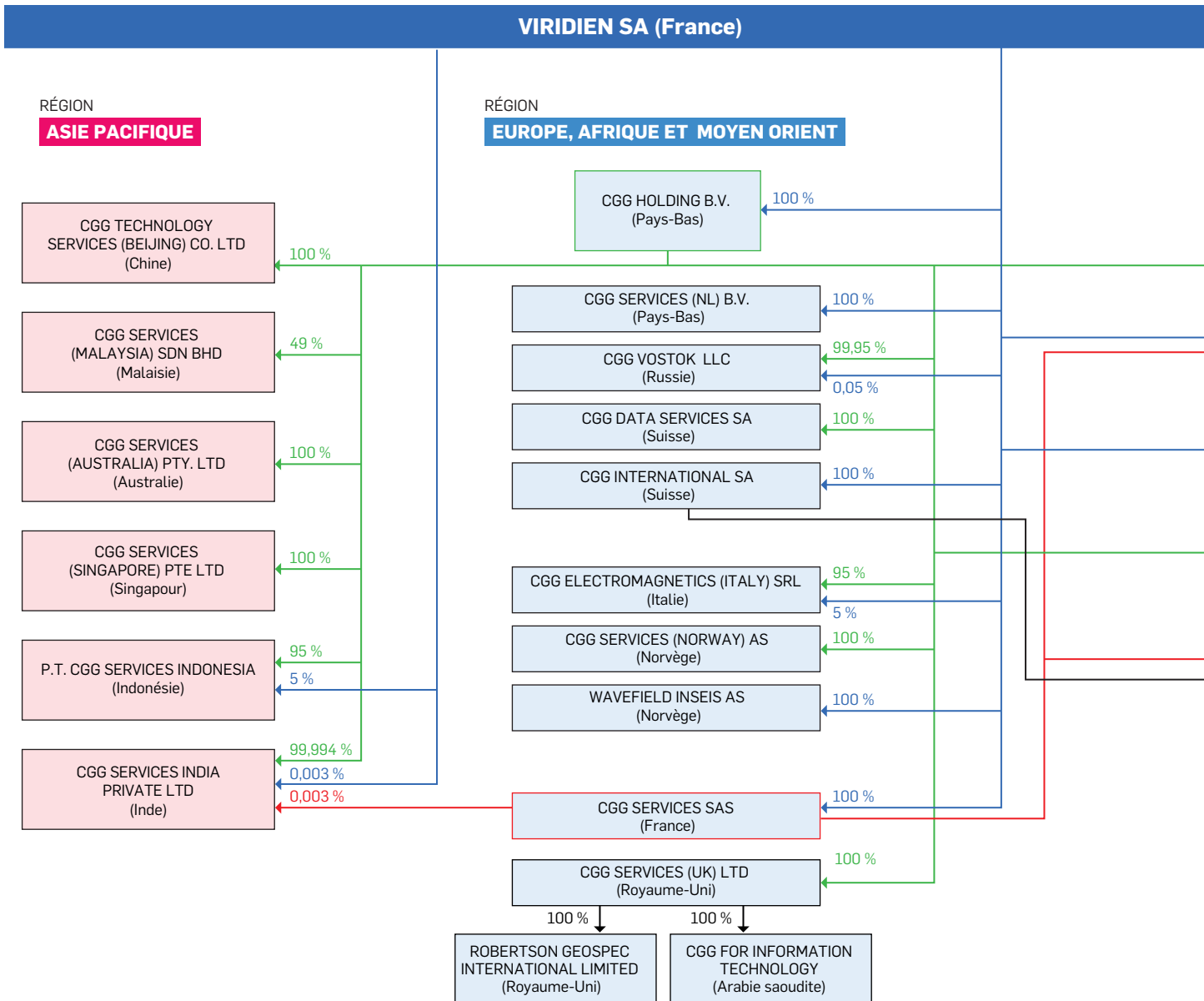
	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
I . . / . / z		
SO ~~æ~~ .+> .z\$ ©·-	ÀÀÀ-E	ÀBÈ-Â
SO ~~æ~~ .ækoô· ^s	ÀCB-A	ÀÀÈ-A
SO ~~æ~~ QG .+> .z\$ ©.	CÀÀ-E	CAA-C
SO ~~æ~~ QG .z ©+> .z\$ ©	CDD-C	CAA-Â
SO ~~æ~~ QG .ækoô	DÀE-C	BDÀ-A
o© z .+4 z .+> .z\$ ©	ÀÀB-A	ÀBÈ-Â
o© z .+4 z .z ©+> .z\$ ©	ÀÈÀ-E	ÀBÈ-A
o© z .+4 z .ækoô	ÀCB-D	ÀÀF-A
Ôz → ^o . _ >+> .z\$ ©·	ÀÈÈ-D	ÀÈÀ-A
Q©> > .+4 > > > . _ z . \$ > > ·	BÂF	EAF
a > > > .> . © > >+z .> .© +> .Sz →Qz z- .>+> . © > >	ÂDÀ-À	ÀÈÀ-À
Q> >. ^o z \$%> .> >	FÂÀ:F	FÈB-È
Q> >. ^o z \$%> . _ > SO ~~æ~~ QG .+> .z\$ ©·	ÂF	B-Â
Q> >. ^o z \$%> . > > SO ~~æ~~ QG .+> .z\$ ©·	Â-Â	Â-C
SO ~~æ~~ QG .+> .z\$ ©· Ô .+> .4 +> > > . ^o z \$> . >	C-B	C-Â
Q> >. ^o z \$%> . _ > SO ~~æ~~ QG .ækoô·	Â-C	B-È
Q> >. ^o z \$%> . > > SO ~~æ~~ QG .ækoô·	À-È	Â-È
SO ~~æ~~ QG .ækoô Ô .+> .4 +> > > . ^o z \$> . >	D-B	B-È

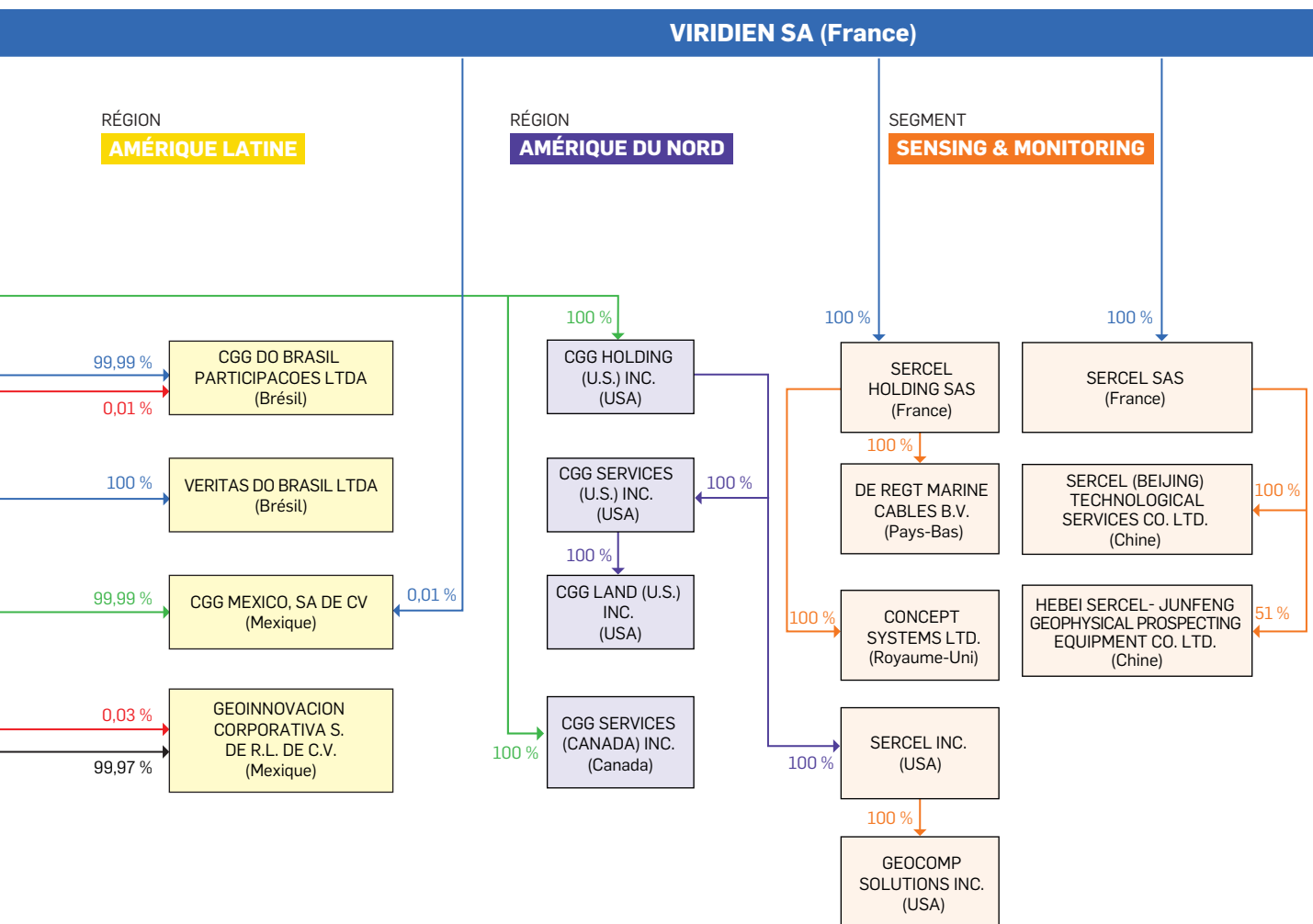
% i . . % . % . % . . . % . ç % . % . % % % .J.I :
i . . . % . . . % . . ç % . % . % % % .J.I :
æùù,*U . % . . æùù- . . % % .U % .HD

2 f 2 z z .+>.t +>

QÊ:Ç hpYI f 3pl ê ê S

ez. \$©©t +>.ôG>. z. \$©© %>.+ .2 >.t +> . \$ ©. .S > .l z .:e> . \$©©.+ .Y > . . +>\$> > .
 +>\$> > . z z\$-©> .:e>.Y >©z . \$ ©+>.DÂ° z > . \$ +©> . CE.-. © z > .> .E> .X z \$> .z .BA+©> ->.AAÇ.ez
 ô \$©©z.Â \$\$ z > .+ z > .:e4 z z 2 z z > . °©+ .Y > .z .BA+©> ->.AAÇ. > . \$> z2>.+>+©> .+ .Sz z
 \$ z .> .> .+ .+> .> .> .> . z ,*





ÇÊ:D pSèl sah f q.ă spl Ypht oS

l . 4 > _>.+> . z z\$.> >.> . \$@@.+ .Y >.>Y >.> >\$>.> . \$ > .+>º \$z © > z z>.+© . z .> z z .+> 4 z z z .+>\$ ©z .>.+>+©> > > .@ \$ >.* ,l \$ > .z \$z_>.> . z %>.+> . .+> . z º> .- 4 > .+> .> > . z z >.>.+> .z+ z .º \$z > , .e>Y >.> >.-> .> . z .>.+> .+> . z º> .> . z z\$. z₂ > . > . \$ º > .z . \$ >.+> . >.> \$ \$ > \$> .e 4 > . \$@@+ .Y >.> +. .> \$> .> _©©\$>.+> . \$@@.+ .Y >.> z. © ©z . \$ > +.₂©©z > > . z . \$ > . z₂©. z > . 4 > .> . z₂>.+© > \$ º © > .z . \$ >.+> . >.> \$ \$ > \$> .G . \$.+> .> > \$ \$ > .AA&B> .AA&C> . \$ z .º .º z \$> .> > .t +> .ôG- z. \$@@ %>.> .> .º z > . .©©> . z ,*

Z . . . % ,xû	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
l > z .+> .> \$> .> +	BÈ-F	ÂÈ-C
o>ºz\$ z .+>º z .> . >.-.+ .+> .>	ÂÈ-E	ÂÈ-A

YSôøƒ ê.QSô.oânœSô. Sø,Ôf êøoi eS.æøSoêS

Â:Â Ôf é l f ôGêøSô.QæÔf êøoi eS.
æøSoêS.Qf êêGêø.eæœ
H,æêS,Gl l of ÔZS.æøUYoUS.
QS,eG,YSôøƒ ê.QSô,oânœSô

È:ÈÈ S > > .+>.\$ >
È:ÈÈ Y> .+> . >
È:ÈÈ G\$ ©.+>.\$ >
È:ÈÈ a^q z .>.\$ Sz
È:ÈF G\$ ©.+> . >

BE
BE
BE
BE
BF
BF

Â:Â l oæ Ôd Gæù.XGÔøSæøô.
QS,oânœS.Sø,é SôæSô.
QS,Ôf êøoi eS

È:È:E o > . ©.-. 4\$ ©+ .Y >.
-, z,2 > z \$>.,-, z, z © >
È:È:È o > . ©.z . ©z .+ .Y >
È:È:È o > . ©.z .>\$→ 2 > .+>.
4^q z .>.,-, z,\$ -> ©\$ ©
È:È:È o > . ©.z . > >
È:È:F o > .©\$ > .>.^q z \$>
È:È:G o > . + >.-. © > > z > .>.+>.
\$^q ©.Ô^q © >

Â:B GôôæGêÔS

CA

CÂ
CÉ

DÀ
DÂ
DB

DD

DÉ

02

2 Ô z > .+ .\$. > . > .+ z . > .
 -, > z \$> . @ @> .+ , z₂ > .+ , >

ez.ô \$@@> .\$. @> .X z \$> .S > . z .\$. @ > . >
 z . > >\$.+> .z .+> . @ @> z \$%> .ez.ô \$@@> .\$. @ >
 z . @> > . @ @> .\$. > . > .+> .AAAB. @z . z . >
 Ô > . f^q . ô . f^q z z z . .^q > . @ > z z z
 Ô > . > . Ôf ôf , AAAB . : e4 @ > . z \$> @
^q z \$> . , Gé X , .z . @ @> . \$. z . @ @> .+> .\$.
 @ @> .+> . \$. > .+> . @ @> \$> .
 Ô^q @ > . z .+ .+> .z \$> .e: .AA"AAA"À> .e: .AA"
 AA"BD. + .Ô +> .+> .\$. > .+> . @ > . z z z z > .\$. >
 @ > z .+> . \$. z > .\$. z z @ > .+> . \$@ > .+>
 \$ > . > .+> .+> .+> .+> . > . > . z \$> . z . z
 ô \$@@> . > .+> . \$. z z > .z . > .+> . > .^q z > . z
 ô \$@@> . > .^q z > . @z . \$. z %\$. \$ > \$ > .+> @ @> .
 , Y > . . . @z z . > . > . z > .+> . 4^q z
 \$ z _ > .^q z \$ %> .
 ez. > . > .+> .\$. > . > .+> . z₂ > .+> . > .+>
 Y > . > . z @ . z . z . Q > \$ - @z @ . z . z . X \$

X z \$> . Ô > . a > . > . > .+> @z > . > . Y > .+>
 o > . > . G + . a > . z + . > . > . Ô > .+> z
 > . > . > .+> \$z @ > . z \$ > . z . > . z .+> . Ô @
 +4 > .+> .+> .+> .+> . > .
 e> . \$z +> .+> . Y > . z %> .+> .\$. > . > .+> .+> .
 +> . > . > .+> .+> .+> .+> . z \$> . z z _ > . z .- z
 @ z .+> .+> . \$ > .+> .+> . z > . z , *
 z . z > z z > .+> .+> . \$> .+> .+> . z \$ > . z . z . \$ @ - z
 > . > .+> . 4 z .+> .+> . \$> .
 z.^q z _ @ > . 4 z \$ > .+> .+> .^q z .^q z \$ %> .+> .
 z . \$ > . @z . > . z . @ > . > z . > . z > .
 e> . \$ z . _ > \$ > .+> .+> . \$ > . > .+> .+> .
 +> . > . > .+> .+> .+> .+> . \$ > . > . > . @ . z
 z \$ @ .+> . Y > . z . > . > . > . @ .- .+> .+> .
 > . > . > .+> .+> .+> .+> . \$ z _ > .+> .^q z \$ %> .

D:ÇÇ Sf xaph f Sê Sf s.QS.Çhf spj èS

e4 > . > .+> .\$. > \$ > .+> .+> .+> . > . >
 \$ z > . > .+> \$> . > . \$ > . > .+> . 4 > _ > .+>
 Y > .
 t +> . 4 z z > .- z₂ . z > \$. @ @> .^q z > .-
 z > . 4 > _ > .+> .+> .+> .+> . z > .+> .+> .+> .
^q \$ > .
 e> . z z z +> .+> . z > .+> . Y > . z %> .+> . 4 @ @>
 +4 > .+> .+> . @ .+> . z . l > .+> .+> .+> . Ô +> .+>
 \$ +> .+> . z^q z > . 4 > .- 4 > _ > .+> .+> .
 \$ z _ z > .
 s . . 8 % . . % s . 8 . . Ç -
 . % % % , È:F:D . . W ;

h / / . . Y . . / .

è .Q .Y / . . .Ç . . Q

ez. > z _ @ > .+> . \$ > .+> .+> .+> .
 z > .+> .+> . \$ > . z . Q > \$> . Y @ @z : . S > . 4 >
 +> . 4 > \$> .+> .+> . \$ > .+> .+> .+> .+> .
 \$ > .+> .+> . \$ > .+> .+> .+> .+> . \$ z > .+>
 \$ > . > .+> .+> . z₂ > .+> .+> .+> .+> . z \$> .
 e> . > z _ @ .+> . Q > \$> . Y @ @z . .+> .+> . @ > . z
 Ô @ > .+> . Q > \$ > . \$ > .+> .+> . Q > \$> .+> . \$z > . z
 +> .+> .+> . \$ > . z > z _ @ + . \$ > .+> .
 > .+> . z₂ > .+> .+> .+> .+> . @ .- z . @ > .+> .+> . \$^q
 @z > .+> . \$ > \$z > .+> .+> . @ z z z > .+>
 . . . % . . % . U . W -
 . % , F:D:E . . W : . a . z z > . z
 Q > \$ > .+> . z > .+> .+> .+> .+> . \$ > .+> .+> .+> .
 > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> . \$ @ > .+> .+> .
 > .+> . z > \$ > .+> .+> .+> .+> . @z > .+> . \$ > \$z > .+> .
 @ > .+> .+> . z . \$ > @ > \$> .+> . \$ > \$ > .+> . \$ > .+>
 Y > . ez. > .+> .+> . \$ > .+> . z _ @ .+> .+> .

+@ @> . \$z \$z > .+> .+> . 4 > _ > .+> . 4 z z z - z . > .+>
 \$z > . z > .+> .+> .+> .+> . \$z > .^q \$ > .
 l @ @z z . > . Q > \$> . Y @ @z - . Ô @ > .+> . Q > \$ > . > . @
 > .^q . z . > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> . 4 z z > .+>
 z . \$ > .+> . z @ @z > .+> . z^q z > .+> . Y > . e> . Ô @ > .+>
 Q > \$ > . > .+> . \$ > . z > .^q z \$ > .+> . \$z > . z > .+>
 +> . z . > . z . > .+> .+> .+> .+> . z z @ > .+> . Y > .+> . z
 @ z .+> .+> .+> .+> . z > .+> . z > .+> .+> .+> .+> .+> .
^q \$: . ô > . > _ > .+> . z₂ > . @ %> . > . z > \$ >
 Ô > .+> .+> . z .+> .+> . \$ @ :

è / X .Ç .a

e> . Y > . 4 .+> . @ +4 . / . .Ç . a
 +> . > .+> .+> .+> .+> . 4 z z z .+> . z . > .+> .
 > . z . z z z > .+> . \$ @ > .+> . \$z > .+> .+> . 4 > . > .
 \$ @ > .+> . \$ > . z @ > .+> . \$z > .+> .+> .
 +> . @ : . e> .+> .+> .+> .+> . @ z > .+> .+> .+> .+> . @ @> .+> .
 \$ > .+> .+> . \$ > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> . \$ >
 > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> . \$ >

e> . Y > .+> .+> .+> .+> . \$ > .+> .+> .+> .+> . z
 z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 \$ z _ z > . > . \$ > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 z %> .+> . \$ > . > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 4 > _ > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
^q \$: . a . z . _ > \$ > .+> .+> .+> .+> .+> .+> . z . z > .+> . z
 > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .

è / X X /

ez. X . X / > . z > . \$ @ .+>
 +@z > .+> . z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 \$ > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 .Ç . X / . Y . . / . o / / .
 8 / . X / . XoBl , * . z .+> .+> .+> .+> .
 Ô > .+> . Y > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 \$> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .
 z > \$z > .+> . 4 \$ @ z . > .+> .+> .+> .+> .+> . z
 z > \$z > .+> . 4 \$ @ z . > .+> .+> .+> .+> .+> . z

œ / . .

ez. Ôz z → > .+ > . .+ > . . z + z + . +
z z > .+ > .+ > .+ > .+ . Y > .+ > .
z z z .+ > . > .- . @ > .+ . Y > . . z >
z @ > > . 4 z \$ > . e > . > .+ > . > . > .-
\$ z > . > . > . > . > . > . > . z > . * > . @ .-
4 \$ @ z₂ > z \$ > . z . z @ > . > . @ z > -
> . @ z . z \$ > . > .+ > z > .+ > . 4 e z . > . @

z . > > .- > . e z \$ > . > . > . + > -
@ > > z > .+ > . \$ e @ e > Ô @ > . Q > \$. z > >
> > . z > .+ > .+ > .+ > .+ . z \$ z z → > .+ > . >
e . z . z . \$ e @ > .- z . z @ > .+ . Y > . > .
e @ > . > . > . > . \$ \$ z \$ > . ez. Ôz z → > .+ >
> . > . @ > @ . \$ z > z @ . z . Ô @ > .+ > .+ >
z > .+ > . > :

i s U % , E E . .
W :

D:ÇE I ÆακUq.QS.Æf spj èS

e > . \$ > . > . > . > .+ > . > . \$ @ > .+ >
\$ > . @ > z > . > . > . > . @ z z > .+ > . > . >
> . \$ > . @ > z > .- z . @ z > .+ > .- > e .+ . Y > .

e > Ô @ > . Q > \$. > . > > . 4 > > .+ >
\$ > . > > . z e .+ > . z z > .+ > . \$ > .+ > . 4 \$ @
+ z > . > > .+ > . z > .+ . Y > - z > . > . 4 \$ z > .+ >
\$ > . > > . z . > . \$ > .+ z > . > . z
e z \$ > :

o . . .

e > . \$ @ > .+ > . \$ > . > > . > . > . > >
e \$.+ . > z .+ > . z @ > . \$ z z > . @
> .+ z > . > > \$ > .+ > . \$ > .+ > . z @ z @ > .+ > . @ z z
+ > . e \$ > .- z . % > .+ > . > .+ > e @ :

œ . .8 / . /

e > . Y > . z . > . z \$ > .+ > . \$ > . > .+ > . \$ >
@ e > . 4 > .+ > . z e z @ > .+ > . z . > > \$ > .+ >
4 e z . e z \$ % > :

q . 8 / / . .

e > . \$ > . > > . @ z @ . 4 > .+ > . z > .+ > 4 " @ z z
> . z . > . z .+ > . > > :

e > . _ > \$ e .+ > . \$ > .+ > . z . e z \$ > . . e @
z > > > .+ > . z > . " @ z z > .+ > . > .+ > . @
z \$ > .+ . Y > . z > .+ > . e z > .+ > . @ z z .+ >
\$ > . > > . @ G X : . Ô > . > . z > . \$ > .+ > . >
z z > .+ > . > .+ > . > . > . z > .+ > .+ > .+
@ z > > . > . > . e \$ > . . : Ô z > . z @ . >
@ z . _ > . . \$ > .+ @ . @ .+ @ . \$ > . @ z
> . z > . \$ \$ > . @ : . Ô > . @ z z > . > > . z
+ 4 > e > . > . z > .+ > . @ z > .+ . \$ > . > > :

e 4 e z \$ @ .+ . \$ > . > . e z . 4 _ .+ > .+ > . @ z z
\$ > .+ z > . z > .+ > . z z > .+ > .+ > . > > :

œ . / . . /

e > . \$ @ > .+ > . \$ > . > > . > .- 4 > . >
4 e z . \$ z _ . e z \$ % > .+ > .+ > . \$ > . @
z . z z > .+ . Y > .+ > . > . z z > .+ > .+ > . 4 \$ @ > .+ >
z . z .+ . Y > . *

z . X \$. X z \$ > . z > . > . > . @ z . e z \$ > .+ >
4 > _ > .+ > . e z > .+ . Y > .
4 \$ \$ % . z . % > .+ 4 e z . \$ z _ . >
e > > > . @ > . z . e \$ > . > . > . z _ @ .+ >
\$ z > . z > . :

> . % > .+ 4 e z . e z \$ % > . > > .+ 4 z >
> . @ z . z > \$ > z \$ > .+ > .+ > . e z > .+ 4
z > . > . > .+ 4 e z > .+ > . z > z > . @ % > . :

> . > . @ z . z > .+ \$ > . @ . z > \$ >
e z \$ > .+ > . > .-+ > . z \$ > > .-+ > .+ z >
+ @ > @ . > . e \$ > .+ > . z > . :

> . Y > . > > .+ > . z z > . > . z > .+ >
> . \$ z z > . > . z \$ > > . > .+ > . z > .
+ e z > . > . z z > . z \$ > . > . > . X l 9 G . > . z
Ô > .+ z . e > . @ z . e z \$ > . \$ > .+ @ . > z @
z . > Q > \$ > . X z \$ > . z . > z .+ . Y > . > . z . >
û > s . ç . U > . U . L . m :

a / . /

e > . \$ > . > > > . > . > . z . @ z z > .+ > . @ z
e z \$ > . \$ > .+ @ .+ > .+ > . \$ > .+ > . @ . z . Ô >
+ 4 > z > . z . Ô @ > .+ > .+ > .+ > . > .- z
@ z z > .+ > .+ > .+ > . \$. e . 4 _ .+ > .+ > . e e > :

e > Ô @ > . Q > \$. > > . @ % > . > . > . \$ > .+ >
> . _ > \$ e .+ . \$ > .+ > . 4 e z . e z \$ % > . z e .+ >
z > > .- 4 > > .+ > .+ > . z > . e z \$ > . >
@ z > .+ > . \$ z > . @ @ z > . 4 z \$ > .+ >
\$ > . > > .+ > .+ > . z > . > z \$ > . > z > .+ > . >
> e z \$ @ . z @ . > .+ > . _ > \$ e . z > . > .+ > . e z
z + @ z > :

e > . Y > .+ > .+ > . z > . \$ z _ . > . z . >
> . > . z > . \$ z _ > .- . \$ > .- . > . > . z
z % > . > . % > . > . z > .- z . \$ z .+ 4 e z :
Ô > . z > . 4 > .- 4 > .+ > .+ > . @ .+ . Y > . > .-
z z z > . > . z \$ z . e z _ . > . > . % > .+ > . % >
\$ z _ .- . @ > .+ . Y > .+ z . z z z @ . a .+ @ . >
+ @ z > . \$ > . > . \$ @ > .+ > . \$ > .+ > . \$ > .-+ >
@ z z > .+ > . @ z . e z \$ > . z > . > . \$ > .+ >
\$ > .+ > . \$ > .+ > . a . > . > . > . \$ > . >
> > .+ > . @ > . @ z _ . > . > . > z > . z . @ z
e z \$ > . \$ > .+ @ :

G e .+ > . > . > .+ > . e z > . z . @ z z > .+ > . » \$ > >
\$ > . @ .+ > . z . z + z > .+ > . \$ z > .- z . @ > .+ >
_ > . > . > \$ > .- z z z . z . > . % > . > .+ > . e >
> . > z z > :

e 4 > _ > .+ > . @ .+ . Y > . @ z > . > . \$ >
\$ > .+ @ .+ z > . e z \$ > . z . > . Y > . > . z > .+ >
. z + z + @ : . 0 . > . > \$ z > > .-+ > . \$ >
z z > z . \$ > . \$ > .+ @ .+ .+ \$ > @ :

e > . @ z . z > . . @ @ . > . > . \$ > .+ >
z \$ > @ .+ z > . > .+ > . \$ > . z \$ z _ . > . z % > .+ >
.+ > . z e > . : Ô @ > . > .+ > . \$ z > .+ > . \$ > . > > .+
Y > . > . % > .+ 4 e z . > > . > > . > > . >
\$ > .+ . Y > :

ô z > .+ . \$ > . > > + z . > . - , > z \$ > . @ @ > . + > , z 2 > . + > , >

a / 8 . 8 / . a q
s % % . 8 % .
8 % . . . 8 % . É : % % % , É : F : F .
W :

e> . Y > . > . + @ > . % > . > . + > . \$ @ > . @ > .
+ @ z . z . @ z z . z . z + z . > . 4 _ z . + >
z \$ > . > . \$ @ > . + > . > , >
a . . . \$ > . @ z . . @ z > . > . + @ > . >
+ \$ > . + . z . _ \$ > . > . @ . z . z
Q > > z :

D:ÇÈ f Xhpê l sah f q.Ss.Çê ê t f aÆ sah f q

ez. \$ z \$ @ + . Y > . - z > + > . > . - > \$ @ > . @ > >
@ . - z . \$ \$ z > . @ \$ z > . + > . 4 @ z . - . >
> z . + > . . 2 z z :

e> . > . + > . z @ > . > 2 > \$ > . > . z % > . + > . @ @ z
> . > . _ 2 z . @ z > . > . @ > . > . z > > . z > > . z . >
> . z \$ > . + > . \$ @ > . - + @ > . @ @ > . . > . @ >
z @ > . z \$ > . - z . e> . Y > . > \$ z 2 > . > . z z 2 > . + >
\$ z z \$ > . > . + > . _ > . z > . e 4 > . - > + >
\$ z _ z > . z z \$ > . - . > . z > . + @ @ z . \$ z > . - z
> . + . Y > . z . _ \$ @ > . z > . - z . \$
2 @ @ z > . - z . \$ @ > . - z . > . > . z > . + \$ >
> > . > . > . % > . + > . 2 > . + . Y > . Q 4 > . z €
2 @ @ z > . > . > . z > . + . Y > . > . > . + 4 @ > . z
\$ \$ z > . > . z . \$ @ z > . > . > . 2 > . + > . + - >
> @ . + . Y > . > . > . \$:

e> . Y > . 2 z > . 2 @ @ z > . > . + > . @ z > . z > . z
4 > . \$ @ > . \$ > . > > . - 4 > . + > . \$ z > +
+ 2 > z . + > . @ > . > . z @ > . + z . > . + > :

e> . Y > . z . > . z \$ > . . % > . + > . 2 > . - + z z >
> > . > . > . z @ > . z . > > \$ > + > . @ z > . >
@ \$ > . + > . > z . + > . > z _ @ z @ > . + 4 _ > . >
+ @ z 2 > . > . @ z . @ > . z > . - z . @ z > . - z
2 > . > . z . \$ > . + > . @ z . e> . @ % > . + > . \$ >
> 2 . \$ > . > . @ z > . > . > . @ z % > . + > . \$ >
+ 2 . \$ > . z . > > \$ > . z . > > z . @ > > z - z . > . +
Y > . > . + > > :

e> . \$ z > . + 2 > z . @ z > . > . > @ z \$ > . + . Y > . . z
_ z > + 4 @ z . > . > z . - z . @ > . + > . \$ > . > . >
> > > :

D:ÇÈ l ÇææUq.QS.qt oSpæqæh f

q . . /
e 4 > > . + z . > . > . Y > . > > \$. z \$ @ @ >
> . > z > \$ > . e> . % > . + > . \$ > . > . > . + \$ z
\$ > . z + z @ \$ > . > . + > . \$ > . @ . > . + > . 4 @ > \$ >
z \$ > :

e> . @ z . . 2 @ @ > . > . @ z @ . + > > . z
> 2 z + > . \$ % > . + > . @ z \$ > . e> . \$ > . > . z @ z
> . + @ @ > . > z . + 4 \$ z > > . > . 4 2 z z . > . >
+ > . > . > . > . z @ > . > . > . z . > . @ >
Q > \$. e z . Q > \$. \$ @ > . - + > . @ z z . @ + > - >
> z . \$ > . + > . z . z > . + > . 4 z \$ > . + > . \$ z 2 > >
z > . 4 > . + :

Q > . + \$ z > . \$ @ . . @ @ + @ . z @ > . + > . 2 z > .
\$ z 2 > > . + z . 4 > > . + > . > . > . + > z \$ >
+ @ z z _ . @ > . + \$ z > . . z @ . > . > . + >
@ . + 4 \$ z > > . 2 z @ . - . \$ z > . > z . e>
@ \$ > . z > . > . @ z > . > . 2 > . + > . + > z . z
> z \$ > . + > . \$ > . + \$ z > . > . z _ . \$ > . >
z > . . \$ z > . > . @ @ > . z > . > . Y > >
> @ l z > > . @ @ z \$ > . @ z . \$ z > .
> . Q > \$ > . Y @ @ z > . Q > \$ > . X z \$ > . > . Q > \$ >
@ z > . + . Y > . > . @ > . + . Y > . > . \$ >
+ > . 2 > . + > . + > . z > . > . + > . @ > >
+ 4 > > > . @ > . + \$ z > . z . \$ > \$ z > .
> > . > . @ z > . \$ > \$ z > . . @ > . + @ > . . %
, É : F : D > . @ z > > :

e> . Y > . z . > . z \$ > . + @ 2 z > . > z \$ > + >
\$ > . - . @ > . > . @ > . É . . É : @ . \$ > . z @ @ >
\$ > . - . z > . . z l a . . % . - . > . >
. 4 + . . . > - + @ > . 2 z @ > . \$ @ + z
> . @ > > . - . z . Q > \$. \$ > @ :

e> . @ > . + 4 + z . > . > . \$ @ . z > . @ % > >
> . > . > . > . z > . > . Y > . > . \$ @ . @ > . >
z > . @ > . + 4 + z . > . > . > . z . \$ z 2 z > >
+ > . > . \$ @ > . \$. z . > . Y > . > . > . z . >
> . > . + 4 \$. z + @ > . > . \$ > . \$ @ . >
z \$ > . e> . @ > . + 4 + . > . + > . > . > . @ z @ s
> . + @ > > . + z _ > . @ > . @ > . @ z > . + >
z > . > . + > . 2 > z \$ > . > . @ > . > >
z > . @ % > > . > . > . z . 2 > . > . > . >
> . @ > . z . + > . + \$ > . e : É A B " A F . +
@ > . + > . \$ > . > . @ > . + 4 + . > . + > . > . >
> > . z \$ > . 4 @ \$ z @ > . \$ z > . + > . \$ > . >
> . + > . 2 > . > . > . z . 2 z + > . \$ @ > . > z > . -
4 @ z z > . > . z . z > . > . 4 @ z . \$ z _ >
@ z \$ % > :

l / . / /
@ . % > . + > . \$ > . > . > . z . _ > . \$ @ . > . @ \$ z >
" - \$ > . + > . > . . . - @ > . : S . z \$ > -
> . @ > . + > . > . \$ > . > . > . z \$ > . @ .
> z @ : G > > . + > . > . % > . + > . \$ > . >
> . 4 > z z \$ > . z z _ . z . - . z @ >
4 z @ > . @ z . @ z \$ > . : l z z > . 4 @ \$ z @ >
\$ @ > . + > . \$ > . > . > . z > . z > . > . - >
z . + > . \$ z \$ > . > > :

G @ . + 4 @ > . 4 @ \$ z @ > . \$ @ > . + > . \$ > . > . + >
z € . @ % > . > . > . > . z " > . - + > . z > . > . @ > . z
z % > . z . z . Q > \$. + > . 4 + . a > > . Y > . z . >
z \$ > . . + 4 " @ z z . + . \$ > . > . > . - + > z
+ > . > . > . @ :

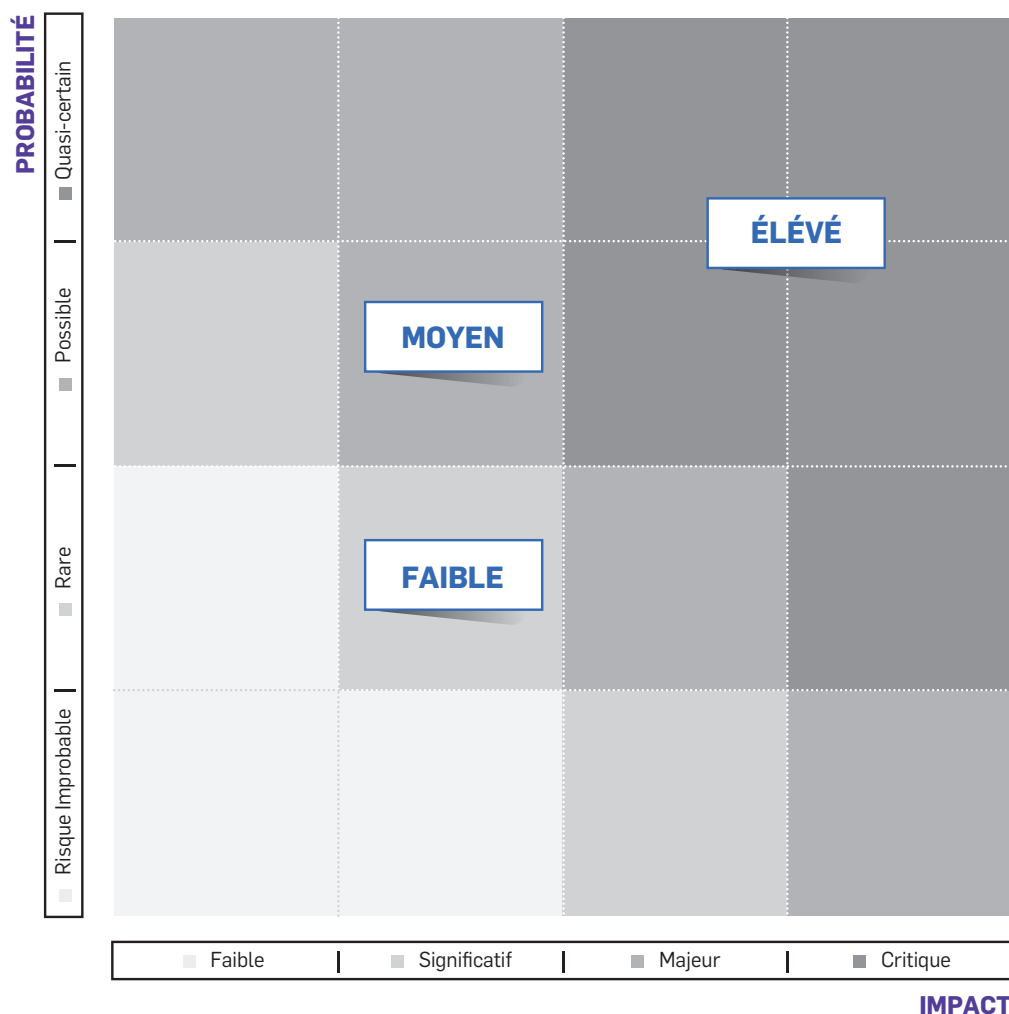
2 $\begin{matrix} l & \$ & z & .^0z\$ > & .+>, & & >.> , & > & > . \\ +>,& \$ & & > & & & & & & \end{matrix}$

0>. \$z > . \$ > +. > . \$ z . > . +> °@. z
BA +@> -> . AAAC. z > . t +> . > . > @- . z. +z > . +
@> . Q \$ > -> . + . z. @ z . z. z . . z\$
@z °. . > . z\$ @. \$ > \$z > . +. Y > . > . @ z
° z \$> -> . > . > \$> -> . z. @ z > . . z\$ > . 0 > .
e> . > . +> °@. z. t +> . \$ > . @> > . > .
2 °\$z °. > 2 @. z. \$z @ > . > . ° > . +> .
z > . e> . \$z @ > . > . > " ° > . > . z. \$z @. z
+> . +4 z \$> . ° > . > . > . z \$@. -> . \$z >
\$z @ > . \$z @. > . > . +> 2 @+> . \$ \$ @> . > . +>
z_ @+4 \$\$ > \$> . > . +4 z\$. > . > . > . \$ > e
z \$> . > . z. Q > \$ > . > . > ° > . > . z :

Ô > . +@z @- . z. > \$. AAA ,Y> . +> . > . -> .
\$ z > . +> @. \$ > . > . > . > . 4 + @. +z . z
Ôz 2 z > . +> . > . -> @ @. \$z > . z @. > . +> . >

[illegible]

đ uow-NmVa.Yax.wèxv «ax



d
l \$ z .%z\$> .+> , >> , > > .+>,\$ >

e> . \$ z .%z\$> .+> .>z > .>.Y >> .> ©> .> . \$> +> .+> °©.> .©z ©.z .BÀ+©\$> _>.ÂÂÂC.
\$z ©.> .> . \$z © > . z > ,*

q/ : y/ . .		8 s /	
p . \$.g . .Y *\$. / . / . \$. / . /			
ÂÂÂÀ	o > . ©.-. z.\$ \$ \$ ©+ . z \$->©.-. 4 > > .° > > . \$ \$ > > .	U > ©	
ÂÂÂÂ	o > .2© >	U > ©	
ÂÂÂB	o > . ©.-. 4+z z .z . \$-z 2> > . \$ z > .	U > ©	
ÂÂÂC	o > . ©.z . z > z > . z © >	é >	
ÂÂÂD	o > . ©.z .+©> > > .+ z_> .	é >	
p . / . / . .Y			
ÂÂÂÀ	o > . ©.-. z.+©© z .+>. z. z >	U > ©	
ÂÂÂÂ	o > .+>.+©z z \$>.+> .° > . .a > .+>. z.\$-z >.+4 > > . .l © >.+> . \$ z .	U > ©	
ÂÂÂB	o > . ©.-. z. > >.+4\$ ° . \$©	é >	
ÂÂÂC	o > .+>2> .+©z z >.+>. z. ©© > >\$ > >.+4 \$z z\$ ©.-. ©> . z. ©© > >\$ > > .	é >	
p . / . . .8 / . \$. / . . .8 /			
ÂÂBÀ	o > .+>.+©z z \$>.\$ >.+> .>\$> 2 > .+>. 4 ° z .z .> .+ .Y >.> . \$ _>" © ©	U > ©	
p . / .			
ÂÂCÀ	o > .+>.+°°\$ ©.-.z >.> .-.+©> > . 4 > > .z+© z > .l > >.+>.\$ z_ z > . \$ © +4 > > .	é >	
p . . . /			
ÂÂDÀ	o > . ©.z .>° z \$> > .+>. . . z >.+>. z.+> >	U > ©	
ÂÂDÂ	o > . ©.z . z z .+>. z .+>.\$-z 2>	é >	
p . * . / E .			
ÂÂEÀ	o > . ©.-. >© .+©z z_>.+>. z. © > > z	U > ©	
ÂÂEÂ	o > .+>.\$ ° ©> .+>.\$ > . >	é >	
ÂÂEB	o > .+>° z +> . > >.>.> > >	é >	
ÂÂEC	o > . ©.z .> z_ ©. > > > . © z .+>. z\$ ©.+ .Y >	é >	

e> . z z2 z > . \$ "z % . > . > . \$ z . > e> . z .+>. z > > . \$ - z . >° . 4. > .+> +> °©.z .BÀ+©\$> _>.ÂÂÂC. > . \$+> \$> . > >.>.> > > >.+>.\$ >.>.+> . > >.+4 © z .+ . z. >.> +> ©.\$ "z % :.ô> > . > .> z z .® >.> -z > :

>. +@> > > . +>. >\$> _2>. \$z z_->. +4 0 >
 \$ +@z_-> . .>. \$.>. >. >. -@> . -
 4 z -z +@> > > .>-. z. + \$;
 0.>.> > .>. @ %>.>_2z %>.+@>.+4 > .>z
 +>.@ .>.Y >. 1. z. @> . . . >> >
 +>.+ @>.> . . . +>. \$ > . @> . +>
 .>. +>.\$.>.z\$ @>.>. @ z .+4 z
 >. z. z .0 z \$%>. z> .0>_2 z> > .z00>\$ @

$$r \quad . \quad . \quad . \quad H$$

```
e> . > > . z > . .@C > .> . z$> . z @ > .>
> . @.-. z_z >+> .+C> > .+4 > > > .+ .>$>
C > .> .z z >,*
z. C z .- . > z > . @ > .+4 >z z >+> . >
z^ .+C z > .> . z$ . > > . .4$ @'
z. > z $> .+> . $ + .+ . z $-C> .+> . >z .+>
+C> > .+> . $ > .> . z. C_2 z z >+> . z @> .>
$ @ > $> . l z > > > %z$> .- z. z +C> >+> . 0 '+AF> .
Y >z. C z > . @ > .+C> > .+4 > > > .- z
^ .+z . > .>_2 > . SQG> .ôé f> . z $> C> >+C> >
+4 > > > .+z > . $ z . z . C .
4 z .> .+C> > > .+ . C >+> .+ _2 z ';>
l z > .+> . z. $ > .+> . $ .> . 1+> ^ Sz .+>
+ > z > .+z . > > . z . @ > .> . $ . z
> > . C . z. z C> . z. C >+> .+ > .+> .>
z$ @> . z. > > .> >+> $> . C $ :
```

i s . . . % - . .U % ,D. % % % ,D.DD .
 .W :

e.Y
 / . . . / * , , / .
 . . / / . / .
 8 / : , , / . . . / / .

```
ez.$ $ > $. 4>$$. .z_z.>+.> > .%$> ->  
>. 400>+>. + .>.+>. > $->. 4 @ $ .+>. > .>. z  
> z .+>. > $>.z .>. > $>.z $> .>. >. :e>  
z > .+>. $ z z z_2>.$ $ > >.>. z %>+>.  
+>.-z >. z @>_2>. 4. >>>. > z >$>.+z .z  
>$>$>.>.+@> > >. ,o9Q. .>.z. z $>.+>.$z $ :  
a. 4 . .0. z . . _>.+4 >. >>>. >  
> >.+>. z ->. >. Y >. > $ >.+>  
$ z >._+_2@>z . .z >. $>->.+>. >z >  
@>>>.>.+@> >>.+>. >z + -> $>.>  
.z @ @:.e>.Y >. >. Qz >.> >.+>  
>> .+z .z. z 0$z .>. z.z00>$>.>. > $>->z  
>> >>.@> z .+>. + .+>.> $>. .>.  
z .$ >$>> >.z_->.z . . @> >. +4 z  
> >>.>. ,o9Q>.>.$z z :e>.Y >>. @z  
z z .+.$ .+>.>. > $>->$. .>. z00>$>. z  
$ @ @>. z %>.+>. :l z.>> >. >.  
>$>_2>. @> >.+>. z @. z >.+@>_2>->  
>. >. 4 >z z >z .+>.$ .+>. 4@> z @ z  
1 _>.-z_2>.>.>.>. -@>.>. z_2>:
```

e>.Y >. 4 z\$>.-.0 .+>. + .>.>. > \$>.>+>
z @ @>.>.>. >. >.+z >. >_2 >.-z >.+>
_2 z >.+ . z \$>@>. 4.> >. >. >.\$ > .>.\$> >
@> > . . z. z >.>. z. z @>.+>. >. >.\$> "\$
> > .+@>.+4\$>.>.>.+>. + .>.> \$>. z %>.+>. z
\$ \$ >.\$>.>.Y >. 4 . z >.> .+>.>_2 \$> z >.>
>.>.0 . z. z z_2 >.+>. >. >. z. z . z .
.\$ >.> .ez. z @>.+>.\$> \$>.>.+@> >.> .+>
Y >. >.-.+@> >.>.>. >.+>. z @>.+>_2 z >.+>
z >.- z.\$>. >.>.>. >. >€>. \$>. >4z
z >.> . z >.> . >.\$>.>.- z.\$> @>.-> z
@>.>.> z\$> @>. z >.> z \$>@>. >.\$> .+@>.>.+>.

+Ⓒ > .+> . 4⁰⁰ > .+ .Y > . . Ⓔ > .+> . + .>
> \$> . . \$ > - . . z .+> \$ z > . . >
+Ⓒ > .+4 > > . .+4 z . . z \$> .> >
Y > .> z > . z .+⁰⁰ Ⓒ > \$> . .⁰⁰ >+> \$> .> .>
\$ \$ > -> Y > .+> z . z .+> z \$-Ⓒ > . \$> z z
. z\$. Ⓔ z⁰ . . Ⓒ z.+4 z :

```
e>.Y >.q_ >.+>. + >.$> >.>.> > >.+>
> . %.$ >> . >.$ >.+>. >.$ >-$>.
> >. .z$ @-+>.+@z -> > -z >.>. -%>
+>. z @ $> _->+>.$z >+>._> >+>.+ z_2>
.z.+> $ >+>._>.+1@ >+>. .+>. 1 > >-
.+4_-2>.>.$>.-> >+>.> . @z .:e>.Y >
> >.$> >+>. -%>.> . z >+1 $>+
@z > . $ >+>. z. z.+>. z > z > .+>. "
z z -+>.$z z_2> > . @ > > z >+>.-+ z >+>.>
z @-+>.z. >+>.+ @ . .+>. z . @- z
z @- z. @ @- 1 > > -z .z >$. + >.
-+4 >. @$$ z . z >.: 0 >+@z z $>+z .z
z %$ >+>.z >+>.>.$> $> z >+>.+
.> $>. z > z >+>. @z z . $>.>.Y >
+>.z z >+>.$ z >+>. .z. >+>.$> -.$>.
z z %>.$>+>. z %>. z %$>.>.+@z z_->.z
@ z - .z$ @. z. z . $>.$%>. .+>. @ z
+1 z :
```

$\frac{5}{1} \cdot \frac{1}{5} = 1$
 $\frac{5}{1} \cdot \frac{1}{5} = 1$

```

e>.Y      >> .>      @.-.$> z      .>.> .z      .+> .z. z      >>.>.+>
z.$ $> z      .+> .z.$> %>..t      +> .$.>> $.>>.-. @      .>.>      >
$      > $z.> .>      > z      .> .>      °      .+> $.@      .+> .> .$.> ::S
AAAC:      .>      z      > $>      .> .>      .>      z      .> .>      Y      >
>      @> >> .>      > $>      > >      .EB      -EF      -DB      .> .DA      .+> .>
>      >      .$.      +@:..ez. >>.+> .4      .+> .> .$.>      > z      >      .z
+@@@ z      .+> .> .> z      .z      > $.4      +4      >> .>      z      z°> $>
> .> .@      z      .+4      z      .> .> .z      z      ° z      $%>..Ô> z      .+>
> .$.>      .>      .$.>      z₂      > .> .@      %> .> z      z      > -$.>      .>
> z      > .+> .+@z      .+> .z      > .>      .>      .>      .>      > .Y      >
+>      .>      .>      ::Ô> .$.>      .>      >      @>      @>      .ACE      .+>
$.>°> .+4°> > .>      .4      @>      .>      >      z      .> .BA      +@>      ->
AAAC: Q>      .>      .z      > .>      @> z      .> z      z      > -> .Y      >
$ z      _> z      > $      .z      z      > .> .@> z      .> z      > .> .>      .+      $
>      @z      .>      > .> $      > z      >

```

```
e> $> .+ .Y > . $ _> .- .z. .2 z +>. z .+>. >
> . $ +@. > > . z > .+1 > z @. - . z > . 0> z
1> > . z > . z .> . z .g $ z .+> .+@> >
+1 > > > . $ . .+>+@> . @. z .> $>
+1> z .> .+> . + $ - .+z . 1 + > . @ %> >
z z %> . e z > $> .+1 .g .+> .> . z _> .> z .+1
"> > _> .+> . z _> z > $> .+1 > z @. . z >
z z z . z z . @ z g . z $ @. > . @ z
+1> z - . z . z .g z $ %> .> .g .+> . @ > > .
$ . z . $ z $ @. -> .> . _ 2 z .+> .+> > . Q> . -
> . @ z .+1> z . z > .@ > . 2 z > > . z 00 > $ @.
1 .+> .> . $ z . $> .> .> . @ @ z . z . >
> $> . 1 .> +z . $ z $> . z ;
```

$$r \quad . \quad . \quad . \quad H$$

e> . > > . z > . .©© > .> . z\$> .z⁰ .+z © > . >
> . ©.-. > .> >.+>.\$ > .+ .⁰z .+> . z\$\$> z .+>
.-. +> . \$,
> .Y > .z > . > .> > .+> .- > .+> . \$ > .+> . ∞ >
+> .>\$→ ₂ > .> .+> . > \$> .+> . \$ \$ > .> .> . >z
+~~z~~\$\$> z .+> .>\$→ ₂ > .- . +> . \$. z .> . \$ >
+ .Y > .'
> .Y > .> .+> ∞©> \$> .₂ »\$> .- .> .z z ©> .>\$→ ₂ > -
z . z ©> .+ .+ ©> .> . z₂ > .z . z ©> . z .⁰z₋ ©>+
.> .© > > > -> .> .> \$> \$> %> .'

>.Y >.\$ >.-. 2 > . > \$> 2 > .
 z > .z. .+>. >z>+ .+ . z \$>C'
 >.Y > . > . > + © .Sz → Qz z.-. z > . > . +>
 .+©> > . > . > \$> 2 > .z^g . > . > . © z .+>
 >> . > \$> > . > .^g > .- > .+© ©.z
 \$ > '
 >.Y >.\$ >.-. > . z.+> . - z > .+>. z
 09Q-> > . > z >.-. \$> . > . > \$> .^g z > .+>
 -z > . >^g z \$> © z > . + > . > . > \$> 2 >
 +>. > > . 2 © ©z . > .+ - > . > . > '
 >.Y > . z \$\$ +>. +>. 4 z \$> . z . > \$ > > .
 4 > .+4 > . > .- > . > .+z > . > .+ z >
 © \$> z > . z > .+z .z. > \$> \$> .+©> > > -
 4 z₂ > > .z. 2 z z > . 4^g z > '
 >.Y > . > . > . \$ > . > . z z z₂ > .+4 > . z ©
 ©> > +>. > \$> 2 > .- > . \$> .+>
 >.Y > > > > .+> . > z > . > . > z .z. >
 +>. 2 z z > .+>. > \$> . z^g .+>. > z z
 z © .+>. > . + > . > \$> :

i $s_w = 8\%$ - $U\%$, É. .

ÀÀÀÀ p .

[illegible]

0> . . . z . . . z , *
z_ @+> . @> . . . +> . _2 > > > . +> . \$> z
z _ . . . z > . . . > . +> . . . +4 > > >
+> . \$> . . . > . + . Y > . . +> . . z + . +z . .
@ z _ . @ z . . @ z . z . z _ @ +> . \$> z
z \$-@ . +> . > \$> . +z . . . > . . Y > . %> ,'
_2 > > . . . > . > \$> . . . @ > _ . . . > > . . +>
+z _2 > > . . z . . . > . +> . @z . . . > . . Y >
- . +> . . . > ,'
> . z \$> . . . +> . z > . zôS . . . +> . z +z + . SôY
z z _ > _ . . . > . z \$\$ > . 4 . z . . . >
@z > . . +> . @ z ,'
+ ^00 \$ @ . +z . z . > \$> . . . 4 \$z . . +> . + . . +>
@@ > > \$> > ,'
^ z +> . . \$> . . . > ,'
+> . @ . +z . . . > _2 > \$> . . + > . . @ > > z > ,'
4 \$z z \$ @+> . z z > . +> . . . > . . +> . \$z z ,'
z > . . . z _ . z z z . . +@> . . +z \$ ^ _ .
> @ \$z . . z z . +> . \$ z . . z ,'
> . . \$. \$ > \$z > _ . . . > . . +> . . . > \$
\$ > \$z > . . \$ > . +> + ^00 @ > +
\$ > \$z , , >
> \$. . +> . \$-z _2 > . . z . +4 "> _ . z \$ -
- \$. . . > _z _2 > . . z > @ > > z . z z
> . \$+> \$> . . . > @ \$-z _2 > . . . >
> > . . .

e>.Y >.> .> ©-.\$>. >.+z . 1 > _>.+>. >
©z . > z z>.-.-.+©> >z ->.> z \$ >
+z . > . z \$>©. ©>_2> . . 1 > > . z >
©\$ >.> .+ >.> .® > . z >.

ez. z >. > z z>.>.-. 2. > >.+>.z\$ @.+>.t +>
>. >. >Y >. .2 -z> > .z > 0.z >
2@ >.:ê@ -. z.2@ >.> .0 \$ z >.>. >
>. \$-z >.> \$ z >.:lz >.> >.-. z.0@ -. >

\$ z . > . . _2 © © z > > . © . _ 4 © . + >
 > . + . z . . _2 z . . > . - . z . 0 \$ z . + >
 + > :. S . 0 → > . . > . 0 \$ z . . © z > - z
 \$ \$ > > z © > . > . > . \$. > \$ z > .
 > > " . + > . \$ z . . . z > . z .
 z \$. . > . z \$ © . > . . © z . - . \$.
 > > > \$. > 0 > \$ > . z > \$ ç 0 z : G . é > " f > - 0
 Â Â Â > . > . Â Â Â C . 4 z 2 z z . + > . - > . > a z T M . > . >
 Z z > . z . z > z > > \$ > . - > . > 4 © > + > . - + 4
 > . + . é > " f > . \$ z > > . \$ > + > . \$ > .
 > . > . z \$ © . > . > z 0 9 z > . + z . z . © : Q > . >
 + © . + . \$ 0 > . > . z . 0 > . > . 4 z > . t + > . z . > 0 © z
 2 z \$. > . > . © > . + 4 + . > . + > . © 0 \$ z .
 4 > . > . > . z z \$. z > \$ > . > . > . \$ > . >
 . \$ 0 > . z . © > > z . . . z \$. > z z >
 z \$ z _ : Q z . \$. \$ > . . % . © 0 t + > . z . . > . z \$ >
 > . \$ > . > . + © © . . > 0 \$ > . > . + > . > >
 © > > z . > . z \$. > z z > . \$. z . z 2 >
 + > . \$ > " z \$. > . > . z > . z . > - z . + > . >
 \$ z _ z > :

f > . > . > .2 © > . ©⁹ > . > . ©z > . -
> .z\$ © > . > .z 2 > > . > .z\$ © > . > . ©© > >
2 © > . > > .z⁹⁹ \$ > . > . \$ + > . © > . > .
z © > . > . > . > . > .2 z + > . © > . > . l z > > > . z
2 > > > . > . z > . z > . - © > . > . > . z © > . z
© © © > 2 © > . > . z .z⁹⁹ \$ © 4 © > . > . 4⁹⁹ > . > . z
+ > . z + > . > . © > . > .2 z . z > . 0 > . + z > . z > . z ©
> . z > . z © \$ \$ > . + > . > . © > . > . > .2 z > . z
+ > . \$ © z > > .z⁹⁹ \$ > . > . ©z > . > .z\$ © > . > .t + > :

r . . . *H*

e> . > . > . z > . . ©© > .> . z\$> z⁰ . +4 © > . >
> . 2 © > .> . > . > . © . - . z . z © +>
© > . + z > , *
> . Y > . z . > . > \$> .> . 4 > .> . z © .
> > .> . © . 2 © > .> .> . - 2 z . © z >
> . © > > z > , '
> . Y > . > - > .> . z > . > ⁰ z . \$ - © . z
z > . > z > . \$ \$> © . z⁰ . +> . > . - . \$. 4 >
\$ > > . > . > - > . > . > z - © . + z . z
2 > . +> \$> . > , '
> . Y > . > .> . > .> . z > . +> . > .> . +>
\$ © > . > ⁰ z > .> . \$> .> .> . > z - ©
> . z %> . +> . \$ > . +> . > :: 0> . > . >
\$ © > . > ⁰ 4 - > . +4 . z + . © + > . 2 z z
4 \$ z - © z . \$ ⁰ © . 4⁰⁰ \$ z \$ © > . > +> ⁰ > . >
© . +4 © z , '
> . Y > . > > > . z z > .> . > - > . > . © \$ \$ z
> . > . © > > . \$ +> . z⁰ . +> . + © > . > . > >
\$ > \$ > .> .> . © . +4 © z , '
> . Y > . z > . +> . \$> . 2 © © z . +> . © ⁰ \$ z
© z - > .> . > .> .> . z z \$ - . > .> . © z > . +
\$ \$> .> .> . > , '>
> . Y > . z > . +> . \$> . © ⁰ > . +> . © ⁰ \$ z
> . > . z z \$ > .> .> . > > . © . > . © > z . +>
> . © > © :

$\hat{A} \hat{A} \hat{A} \hat{B}$ $\mathbf{p}$ $\cdot$ $\cdot \$. \mathbf{g}$ $/$ $/$ $\cdot$
 $/$ $,$ $/$ $\cdot$ $/$

G +4- 4\$ © \$ z.+ .Y >.+©>+.º > > .+
>z .+4\$ ©+>. 4 + >. © %>> .2Z %>.>. z.+> z +>
. >. + >. > \$>. >º > > . \$ ©©. z
©z .+4 z -.+>.+©> > > .>.+> + \$
+4+ \$z _ >.: Q> _ > > . 2Z z > > . > . >
2 > > > > . > . 2Z > > .+> © > > z > >
2Z z > . 2 > > > z > > . z > > >

.⁰ z \$%> .> .+ > > . z > . z > . > z >
> \$ z₂> .+> .> . -+> \$> > . . +> \$> > - z
⊙ \$.+> z \$ z .+> . + ⊙>₂⊙ > - z >+>
\$z_> > . z .> .> . z \$> .+4 . _ > . . +⊙>₂>
> > z_> .- .%z_>⊙ .+> \$z_> - z⁰ .+> .> \$ >
> \$-z_> > . \$ z > > .+> .> .> z %> . + z_>:
e⊙ .+> . z .+> z +> .> .+> . \$> .+⊙>₂>
> > z_> . z . z . z \$. z⁰ \$z⁰ .> . z \$ ⊙
+> .> \$ > . z ⊙ . .> .+> \$z_> .> - z . \$ ⊙ > -
⊙ > . \$ +⊙z_> > . z .+> z +> . .> . + .>
> \$> . \$ z :
S . z \$ > - . \$-z_> > . z +> .+> . \$ > >
+ z .> .+ . ⊙>₂⊙ > .+> .+> \$z_> - z z . >
t +> . z .> .> .+> .%z_>⊙ > . z \$ ⊙ z " +> -+>
z > . \$ z . z \$ > . z ⊙ .> . z \$ ⊙ . ⊙ . z
+> \$z_> > . z .> .+> z %> . z⁰ \$z_> z . Y >
> . ⊙ z . z .+> z +> . .> . + .> .> \$> .> .>
+⊙ ⊙ z . z . z > .+> . z _ -%> . Sz -" Qz z . S .> z \$>-
. z > > . . .> .+> . z . z . ⊙>₂⊙ > z z
. z \$. ⊙ z⁰ .> .> z _ > .+ . Y >:
e> .> > . 4 > .+> . z . ⊙ > z . + . z \$>⊙>+>
+> \$z_> .> .+> . \$> .+⊙>₂> .> > z_>
> > . z z_> -> . \$z .> +⁰⁰\$> -> . ⊙ > > . z \$
. > . z \$ ⊙ . + . Y > .+⊙>+> .> .> z \$> -
z > .> . z ,*
4⁰⁰> . z +> z +> . + z > .> .> .+> .> + \$z_> .>
+> . z > . \$> .+⊙>₂> .> .> . ⊙ > ,'
> . \$ + . ⊙ > .> .> . z ⊙ > . + z > .>
\$z_> !
4⁰⁰ z .> .> \$ ⊙ > \$> . .> . ⊙ > .> .> z .> .>
⊙>₂> .> .+ z_> !
> . ⊙ z _> .> .> .> .> .> .> . z ⊙
.> . \$-z_> > . \$ z > .> .> .> z > . z \$ z \$ ⊙ +
Y > .> . ⊙> - z z > > .> . \$ -+> .>
>⁰⁰\$z \$ ⊙ . ⊙ > . z . z \$ z \$ ⊙ - z \$ ⊙ > . z .> \$>
⊙ > z > .> > \$> .> . z \$ ⊙ . a .> . 4 z .+>
-> .> .+> z > . z z z z > .> . ⊙ z > .>
Y > .> .+> . ⊙ > > z . \$ > z .> .> z >
+⊙ .+ z . 4 -%> .> .> .> .+> . \$ _>
z_> -+> .> .> .> .> .> .> . 4 \$ % . z
> z \$> > . z ⊙ z > > . ⊙ > z > .> . 4 z ->
+⊙> > .> . z . + \$.+⊙>₂> .> .+> .>
-> .> . z \$.> . \$> . z z z z > .> . ⊙ z > .>
> > . z . z .> .> z > !
> . z > . +⁰\$z . . z \$. ⊙ . z . \$-z_> >
\$ z > .> . z . z .> .> .> .> .+4 z z z
z > > z > . . z > > z > -+4 \$ z > -
+4 > > . .+ . z z + . _ \$. ⊙ z > . 4 \$ ⊙ +
Y > !
> .+⊙> > > .+> . \$>-> z z . . z \$. z⁰ \$z⁰
.> . \$.> .> .> . z \$ ⊙ .> . \$> .+⊙>₂>
z .> > . z ⊙ z .+> . 1⁰⁰\$z \$ ⊙ +> . z > .> .>
> \$>-> z > .+> . ⊙ \$.+> . ⊙
z . z \$ z \$ ⊙ + . Y > .> . ⊙ > \$> . \$-z_> > > .> .> . +⁰>
>⁰⁰\$z \$> > .> . z \$ ⊙ . .> .%z_> .%z_> !
> . z ⊙ > .> > . z .> . \$ z z > .> . ⊙ %> .>
z z %> . .+⊙> > . z . \$ z_> > .> . z > .+> .>
> > .> .> . \$ z z > .> . z .+4 > > >
+ z .> .+> \$z_> :
0 .> .> .+⊙ z . z . ⊙ > . z z z z > - z .> .+4 >
> .> .> \$ > .> .> z . z > \$.> . Q⊙ > > >

Q z_> . z > . z .+> .> _⊙ . ⊙ z > . . z . z
⁰ z \$%> .> . ⊙ z .+4 z .> .> .⁰ .+> . ⊙ > >
+ , Y >:
r H
e> .> > . z > . . ⊙⊙ > .> . z \$> . z ⊙ > .>
> . ⊙ .> . 4 + z z . z . \$-z_> > > . \$ z > ,*
z . ⊙ z .> .> z > . ⊙ > .+4 > z z > .+> .>
z⁰ .+⊙ z > .> . z \$.> > . . 4 \$ ⊙
z .> z \$> . ⊙ %> .+> . 4 > .+> . ⊙ > > z
+> .> . z > > z > > .> .> . z > > z >
⊙ . z . \$-z_> > > . \$ z > ! .> . z . ⊙ z z .> +>
z ⊙ > . z .+4 > > .> . ⊙ z .+ . Y > . z⁰ .+>
4 + z > ,'
z .> > .> .+4 > . z ⊙ > .+4 > .> .> .> .>
z . z . ⊙>₂⊙ > . z⁰ .+4 > . z .> - z -
+4 \$ > .> .+> . ⊙ +> . z .> > .> .> . 4 > .+>
\$-z_> > .+ z . z .+> z +> .+> .> .> .> \$> .+
Y > ! ,>
4⊙ z_> > > .+> . 4⁰⁰> .+> .> .> .+> .> \$> .+ . Y >
-+> . z \$>⊙ . z > .> . \$> .+ . ⊙ > .> .+ . z z - \$ >
\$> . z \$ ⊙ .> . z . z . ⊙>₂⊙ > . z .> > ,*
> z .> .> z \$.> .> .%> .> \$>-> z > .+> . \$ z >
z .> . ⊙ > z .+ . \$ z _> . 200002- \$> \$> .+>
4 > > . z . 4 .+> . z \$>⊙ . z > .> . \$> .+
⊙ > .> .+ . z z .> .+> . z . z . ⊙>₂⊙ > . \$ > .>
\$z \$.> .> z > .> z \$> .> . \$ > .+ . z
z⁰ z .> . ⊙ > .> . z .> z \$> .+>
⁰ z \$ > :
e> . Y > .> \$ z . ⊙ z > > . 4 .> .+> .> . z \$ ⊙ .-
> . z .+4 ⊙ z .+ . \$-z_> > > . \$ z > . \$ z . t +>
z .> .> .> .> .> .> .> .> .> .> .> .> .> .> .>
z z > .> .> .> .> .> .> .> .> .> . z . z z
> . z ⊙ > .>⁰⁰\$z \$> > . 4 z \$.+> .> :
i s . . 8 % .> . . U % .É . .
W :
ÂÂÂC p . . / . / / .
/
e> . Y > .> .> .> z > > . \$ ⊙ .+> . z > z z . z ⊙ >
> .+> . " > .> z .> . \$ z +> .+> .> . ⊙ z . e> . Y >
> .> . ⊙ z .> . ⊙ .> . \$>-> z > z z z . \$ >
z > > .+> .> . z > z > .> .> . z z
z .+> .> .> . z \$ \$ + . . ⊙ > . \$>-> z :
ô> . ⊙ z .> . 4 ⊙ z z > .+⊙>+> .+> .> .> .> z .>
+> . z . \$ ⊙ z . \$ > . z > \$> .> . z > z > .> .>
z > > . \$ z .: ê z > .> . z⁰ z > . ô> \$> . %> .>
ô> > . z . 4 > . ⊙ z > .+> . z > . ô> \$> "ç⁰ z_> Y> → \$z
l > \$ z . S > . , ô ; e + . . ôçX . " > .+>
ô> \$> .+⊙> . DÀ .+ . \$ z z . \$ z -> .+ z . z > .> . OYL e +:
, OYL , -⁰ z > > > .> .> . \$>-> . ô> z . ê z z
l > > . ô z . , ôêl ô .+⊙> . %> .+> . BA .+ . \$ z z
\$ z .: e> . \$ z . \$ z .> z .> .+⊙> . z .> . \$ >
+4 \$ z z .+> .> . ⊙ .+> . ôçX . OYL .> . z \$> . z >
+ z .> .+ z > .+> . 4 \$ > .> .+> .> .> . z ⊙ \$> \$>
> . ô> > .+ z .> .+> .> .> .> . \$ z . \$> .+> . ôçX:
e 4 \$ ⊙ > . z . z .⁰ z \$%> .+> . ô> \$> . z > .> .>
z \$ ⊙ . OYL .+⊙ z .+> . \$>-> . z > z z z .> .+> . z
" > .> .+> .+⊙> > . z .> .> .+> . z_> \$z
+⊙ > > :

e>.É.z > .AAAD. 1z\$ \$ +. z @ > . \$ \$.z > \$ô>z z > .>
 z > .AAA.z. .⁹ .Qz .> .Sz > .+> .z. > .+> .z.⁹ > .+>
 z > . > . - .ô>z z > . t +> . z z . @ @
 \$ z\$ > > > . _ 2 @ +1 > . +> . z > . \$ - z > . z @
 ô> . > z₂ > > . \$ z . > . > . +> . +> . > . +>
 \$ > z . > . z > . - .ô>z z > . > . Sz . +> . "
 z - \$ > . \$ > . z . z . @ @ > . Sz > . AAAB. AAAC. > z z
 +> . +@ > > . +1 . CC. . +> . + z > . DC. . +>
 + z - > > \$ > > . :G > \$ 1 z . +> . \$ > . z \$ \$ + t +>
 1 . > . @ - \$. > .⁹ z \$ > . :ô> > + z - > . Y >
 +@ > . +@ z . +> . z . + > . @ > . + . +> . z . \$ z \$ @ >
 z > . > . z \$ - @ > . > . @ > . +> . - > . - > .
 z \$. z > . z \$ - @ > . z \$ - @ > . z \$ > . 4⁹⁹ > . >
 \$. > > .⁹ \$ > . \$ + @ z - > > :

r H

e> . > > . z > . . @ @ > . > . z \$ > . z⁹ . +4 @ >
 4 z \$. +> . > . @ . z . z > z z . z @ > . + . Y > *
 > . Y > . \$. +> . + . \$ z \$ > . + z > >
 z \$ \$ + . @ z > . > . " > > . > . > . z > z z
 z @ > . z⁹ - > . z > . +> . z > . > . " > > \$. +> . \$
 z \$ \$ + . z . > . \$ > z > . > . +@ z - . +> . >
 z > . > . > \$ > . > . + . 4 > . + >
⁹ .
 > . Y > . > > . z > . > . - > . \$ Sz . z > \$ >
 z > . z . " > > . +@ > \$ > . - > . > . z .
 - % > :

Â:Â:ÂD p / . . / . .

Qz . . +> . > . \$ z > . @ > . > . > \$ > . +> . 4 @ > z >
 % > . z . > . > . +@ > > . + z - > . > . +>
 z > z > . z - \$ z - > . :

e> . @ z > . > . > . z \$. + > . > . - > -
 z > . > . > \$ > . 2 @ @ z > . @ . z . \$ - z > >
 \$ z > . > . > z > . > . +@ z z z₂ > . z . \$ z \$ @ +
 Y > . - . @ > . z z > > . > . \$ - + > . > .⁹⁹ \$ z \$ @
 . @ > . z . \$ z z \$ @ - z \$ \$ @ > . z . > . \$ > . @ > z >
 > . > . - > . > . @ z > . z > . > . - > . z \$ @ :

e> . > . @ > z > . z > . > . z > . +> . +> > . +>
 z² z > . > . \$ z₂ z > . > . +> . \$ > . > .
 z \$ @ > . z > . > . \$ > . \$ \$ > . > . \$ > . > . > .
 > . > . > . > . Y > . z \$ > . > . z > . + > . @ >
 +@ > . > . + > . > . z - > . > . @ > > . : e 4 e
 > . @ > . z > \$ 4 + \$ > . @ > . +> . z . +> \$ > . z
 - \$ z . +4⁹ z > . > . z % > . +> . z - @ > +
 > > . 2000Q2 - z \$ \$ z₂ @ > . +> . > . @ > . +>
 - \$ z > . z % > . +> . z - @ 20002 - z . > .⁹ \$ @ 4 \$ \$ >
 . z . + z - @ æ > . > . - > . - z > . +>
 @ > z > . z . z . > . > . z \$ > . +> . > >
 @ > z > . \$ z₂ z > . > . z > . > . + z >
 +> . z % > . 2⁹ \$ z > . z . \$ z z \$ @ + . Y > . - . @ >
 > \$ z \$ > . > . z z > > z > . > . \$. + > \$. > . + > \$ -
 z . z . . z \$. 2⁹ \$ z⁹ . > . z \$ @ :

0 . > . > . +@ z . @ > . z z z₂ z > . - z . > . +4 >
 > . > . \$ > . > . € > . > . z > . z > \$ > . +@ > >
 + z - > . z > . z . +> . z \$. . z . z > .⁹ z \$ % >
 > . @ z . +4 z > . > . > .⁹ . +> . @ > . +> . Y > :

r H

t +> . 4 z₂ z > . -⁹ z \$ > . z . z > . > . > . +@ > z
 . +> . \$ z - > . > . @ z . z . > . > . > . \$ z - > .
 z . 2 +> . z \$ - z > . +> . z > . - > . z > . z \$ @ > . +>
 z \$ @ . @ > . > . +> . \$ z - > . > . z z > . > . \$ > . -
 z > +> . > . - \$ z⁹ . +> . + z - @ > > > z > . 2 > \$ > -

> . > . > \$ > . 2 > . z z \$ @ : ô> . - > \$⁹ . +> . @ \$
 +> . @ > . > . \$ z - > . . @ @ > + . - \$ > . AAAA. > . z
 z @ > . > . - > \$⁹ > . z % > . +> . z . @ > z @ > .
 @ @ > + . - \$ > . AAAA. t +> . @ z > . \$ z > . > . >
 2 % > . > . > + \$ > :

ez. z @ > . > . @ . + > \$ > . > . > . +> . 4 @ > \$ \$ @
 @ > z > . z > . > . > . \$ > . +> . + @ : e > . Y >
 > \$ > \$ > . > . z > \$ > . +> . > . +> . @ > \$ > . @
 > . > \$ > \$ z . 4 z > z . +> . z . z . +4 @ > z > . -⁹ z - >
 @ > . +> . \$ z - > . + z > . > . > . > . > . z . + z > . +>
 > \$ > . 2 > . z @ > . > . > .⁹⁹ \$ z @ @ > z @ > . z z > . a
 z \$ > . +> . z % > . z \$ > . - . z . + z - @ > > z > >
 z . z . > . +> . > . > . z \$ @ . > . > . > . \$ > -
 \$ > . 4 \$. + z . z \$ > . - . 2 . > . > . +> . > . z - @ >
 +4 - z > . +> . > . +> . \$ > . +> . z . z % > . + . > . > \$ > . >
 z \$ @ :

e> . > > . z > . . @ @ > . > . z \$ > . z @ > . >
 > . @ . z . \$ - z > > . \$ z > *
 z . @ z z . - . z > . @ > . +4 > z z > . +> . >
 z⁹ . +4 @ z > . > . z \$ > . > . > . 4 \$ @

z . > z \$ > . @ % > . +> . 4 . +> . @ > > z . >
 +> . > . 2 > > > z > . > . 2 > > > z >
 @ . - . z . z . . @ > z @ > . > . - . z . + z - @ ' . > . z
 @ z z z . +> . z @ > - . z . +4 > > . > . @ z
 + . Y > z⁹ . +> . 4 + z > ' .

> . Y > . > . > . \$ > . z . +4 > . + z > . > . > >
 > \$ > . 2 > . > . @ > . > . @ . + > \$ > . +> . \$ z - >
 > . > . > > . +> . > . - . > . \$ > . +> . + .
 z > . > . z \$ @ . > > \$ > . > . +> . 4 > > . ' .

. @ z - . +> . - > \$⁹ - . > . z . > ⁹ z \$ > . > . 4⁹⁹ \$ >
 \$ > > > . +4 @ > . z . + z - @ z z > . e >
 @ z . - @ . z⁹ > . > . > . z > . > z >
 > . z @ > . > . 2 % > . Y > ' .

> . Y > \$ z - > z > \$ > . ôQl . ôz - . Q \$ > . l > \$ > .
 \$ > . > . \$ > . z . \$ z > . z₂ > \$ > . +> . z
 SôY ; ' .

> . AAAB. > . Y > . z . @ z > > . @ @ > . @ z z
 z ⁹ +> . +> . > . z > . @ z > > . > . z % > . +>
 +@ > > > . + z - > z > \$ \$ \$ t z + - > . z - > . z . @ z >
 +4 z > . \$ \$ t z + - . z \$ > . Y > . z . > . > . AD
 +4 > > . > . > ⁹ z > . @ z @ . z . 4 z > \$ > . +>
 z . SôY ; ' >

> . Y > . z . > . > . 4 @ > z . +4 > . z @ > . >
 +4 > .⁹ > . +> . > . z . z . . @ > z @ > . z⁹ . +>
 +@ > > . z \$ @ > . +@ z z . > . - > + \$ z - > . >
 > . > . +> . + z > . > . + z - > . > . z
 > > > z > . > . > . z > . > . 4 z \$. % >
 > . > \$ > . 2 > . +> . \$ z > . z . > . @ > z . +
 \$ z - > . ôôôô - > . \$ > \$ > . +> . 4 > > . > . z
 2 @ > > . > . \$ > \$ > . @ > . > . z . > z \$ > . +> . 4 z
 +> .⁹ z \$ > :

e> . Y > . > \$ z @ z > > . 4 > . > . > . z \$ @ -
 > . z . +4 @ z . +> . > \$ > . +> . \$ z > . \$ z
 t +> . z . > . +> . +> . +> . > . > . - > . +>
 > . z z > . > . > . +> . > . > . > . z
 z z . > . z @ > . > \$ z \$ > . 4 z \$. +>
 > . : ê @ > - > . z + z > . > . \$ > . +> . +@ > >
 + z - > . + > ⁹ z . > > . > . > ⁹ z . z . @ > \$ >
 > . > > \$ z z > z . > \$ > . +> . 4 z - t +> . > >
 > . \$ > . @ > > . z \$:

i s . . 8 % E.E.DÉ. . . % .É.
 ç . . . U % .E. .E.E.DÉ. . . % .É.
 .W :

D:D:D pæœt Sq.èdJq.l t z.hoUpl sähf q.Qt.Ypht oS

ÀÀÀÀ p . \$. / . / .
 , / , /

e>.Y >> . - . > . @- . >@> > >+@ @Z
z\$CCCC>.+> . \$Z .+4\$. 2 + . .+> . Z. Z >
\$ z_>+4 > .z \$.> . z . >+> . _ z

e>.Y >z.@@ @+z .+> .> > > .+4 > >
\$ + z .- z.\$ z z .+Gz .+4\$.+z . - z :
ez. z > . \$ z .-> .Gz .+4\$. > @> >BE, .+>
4\$ 9. \$ +@z .BA +G> - .AAC- .À AEB, .+>
2 9Sz 9. .> .> .+> z > . z z . z\$
2 9Sz 9. .> @ z +4 z .Y >:

0 > . + © +z . > . > , À > . ÀÀ +> . > . \$ > >
\$ +© , ÀÀC- > . Y > . © > . z . > . ,^g . z . z . > .
> . +> . z > . +> . © z > . +z > . z⁹⁹ > \$ © . z . ©
2 © © z > . > . © > . > . 2eY02 . © z > . > . > . +>
z > . + > .[®] > . \$ z © : l . z .^g z > . > . Y > . +© > . > . z
z > . +4 © +> . \$-z > . eY0- . z > . +> . 4 z > . +> .^g > . +>
© > . > .^g . z z © z . \$ > . > . +© © +> . \$ z > .
20é l 02 > . \$-z > . > . > . : S . > . \$- > . © > . + z > .
> . Y > . \$%+> . © z > . > . > . +% . 4 > . + \$ z > . +>
> . > . > . > . > . > . : e> .^g z \$ > . \$ > . - > . +>
+© > \$ > . > . > . \$ > . \$ > . > . -> > z > . *
> . " > .^g z \$ > .^g \$ z > . z . z > . z . © z
+4 z > . z > . + > .

>. +⁰\$z . 2 ⁰\$z >.+>. z. z @ >.+>. z\$ @. +
 Y >.+z .> .> > _>,'
 >. > +z \$>. 2 ⁰\$z > > .-. z._z >.+>. 4 + >. .+>
 4\$ >,'
 >. +@ z . z >.+z .>. z >\$ >. > @. +>
 > >.+>. +@> >. S9l . .+>. \$ z \$>. +>. >z
 - >,'
 +>. @&@> > . @ \$⁰ > . z⁰⁰>\$ z . z. z > .+>. z\$⁰ ->
 >.+>. \$-z 2 > > .+z .>. >. 2 > > > z >
 z⁰⁰>\$ z .>. .>z > . + , ,>
 >.+ > ⁰\$z .> .+>. >z .>\$ > . :

e>.Y >.\$ z_ >.z. >.>+. z > .+z . .\$ >.+>
 © z.+.%. . >.z. z > . \$ z_>.>.\$%>. z. z >
 >.\$ z_>.G.\$.+>.>.>\$\$>.\$ >.>.BA+©>_>ÄÄC-
 ÄÄB>.ÄÄÄ.>Y >.z. z \$ z ©+>. >.>.>.>.+>
 ©z .+4\$:.ô >.>.>+. z. z ©+>. z \$-©-
 z .z .+>. 4 \$> .+>. ©- . z. z >\$ >.+>. > .+>
 +©>.>.\$91.>.+>.z.z >.+>.\$ z \$>.+>. > .>z
 - >.>Y >. z .® >z > ©- 4 > -+>+© ©>.+>
 z %>. 2 9 \$z >.>.\$z .+4\$:

[illegible]

G . BÀ <@> _ > . ÂÂÂC . z . z > . \$ z _ > + > . z . _ _ % >
+@ > . Sz → Qz z . > @ > . AE . + > . 4\$ 0 \$ +@
CDDÉ . , + > + z . 00 - > . > > > + > . z > . z . z
z \$. 2 0 \$ 0 . > . @ z + 4 z . + . Y > .

Ô > . + © +z . > . > , À > . ÀÀ +> . > . \$ >
 \$ +©, ÂÂÂ- > Y > . © > z . > . ° . z . z .
 > . +> . z > . > . > . > . © +> . Sz → Qz z- . z . z . > +>
 © > . +> . > . z \$ © > . z . \$ > . > . +>
 © z > . . > °° \$ © - . z . z > +> . z . +> . \$ - z >
 © +> . S . . +> . \$ - > . © > - . > . Y > . \$ % +>
 © z > > . - . > . % . 4 > . + Sz . +> . > . +> . z >
 > > . > . : S . ÂÂÂ- > Y > z . > > . © > . +> >
 z > . +> . A-Â . > + z . œ . z . - z > +> . © +>
 Sz → Qz z- . S . ÂÂÂ- > Y > . z z . > > . © > . > . +>
 z > . +> . BB-Â . +> . + z . œ . z . - z > +> . © +>
 Sz → Qz z . > . z . +> . z . © . - . z . z > +> . © . +>
 > > . z > +> . > . \$ > z > . © +> . \$ z > > . z . 0 © -
 2 ° > . é > . œ - é % > . > . G z > .

i s . . 8 % - . . ,D:DC. .DD. .
 ,ECEF:

p . . / / .
 , / , / . **g** . **a** . .
o . , /

ez.⁹ >. .+>.\$ > .>\$→ 2 >.+Z .> . + .>
> \$> .+ .Y >.> > +.©> +Z .+>. 4 > > .>
\$ z . ©>\$ >.: 0> . \$ z . z> . ® >
+ _>.> z > > .> +Z .+>. 2 > . © +>->
z .+>. © > . \$>> . +z>. 2 ©©z ©>. S
z \$ >-. \$> .> . z\$\$ © > \$> .⁹ >
> - .> > .> > .> . z +z > z >:

G^a .+>. @ >. 4 z\$. +4 >. @ >\$. ^a @ >. z. z .+>
\$ @.+>. z\$ @.+ .Y >. >. \$ z .-. \$>
> @.+z >. \$ z + z @ >.
+^a @.>. z\$ > . @ @.>. ^a \$.+>. 4 z z .+
>>. +> 4 z\$. .+>.Y >:

e>.Y >.> .@Z> > .> @z. >.+>+@z z \$>.+> >
 > > .>z >.> \$z z >.> z >.> . + >>
 z >.+>.\$ @>\$:-\$z .> .>.+>_z _\$z .>z €z
 " z>.> > z>.+>.> . + \$ -,+>.> > >
 \$z>.:ô @>.> z. z.>+\$ @>.>z\$ @.>+
 Y >.> .>." z z @>\$ >.> > >->
 z. z.>.> " z z @>z >->Y >.>.> @>
 >.> z> z> z.@>.> . + . z @>.->\$. . @>

```

e> . > _z .+> z.$-z >.+k > > > .>.+k >
> . ©.- 1 > z z > > . >.- z.z z$ ©.- >
> . + > . > > $> .- > . $ > .: ez. ° > . > >
> $>
> 2 >.+> > . + > . > . $> . >.+> . Y >
+©> +z >.+> k > > > .> $ z ©>$ > -
+ . $> z . z > .° > > z > > .+© > >
+ - >.- z > . .z. + $ > .> %> > . $z ©
z .+> . 2 z + . z > .: Qz .+> > .> $ $ z $> - z
+ $ .+ Y > . z .° > > z +©.- .> Y > . z
° > $ z .+> .+©> > . > .+> z_- > .+> . >
+ .z > z ° ;

```

ez.\$-z >.+z > > .+ .Y >.> . . @>z .\$. > >
+1 2z z > > . > . > > . > z_- . +>
z > > . +> z. 0z_ \$z > . . +> z. 2 >
> z . > . + > . > \$> . z > . > +> 0> z >

WWW.VIRIDIENGROUP.COM

D:D:É paxœt Sq.Uœf hê æt Sq.Ss.Xaf I f œSpq

$$\hat{A}:\hat{D}:\hat{A} \quad \begin{matrix} \mathbf{p} & . & ./ & . & . & . & . \\ / & . & / & . & , & . & , / \\ & , / & & & & & \end{matrix}$$

e>.Y >. 1z >. \$ z> >. . z.\$ z\$ @.2 @C> .+>
+ @. - . z .+>. >. @z >. >. . z\$\$. z
q \$> > > > > > . \$ >. >. > . >. q + > +>
> > :.ez.2 @C@z .+>. @ > >+.Y >.+@> +> > +>
z > -+> . \$ + >+. z \$-@>+. z. z @+>.\$ @. +>. >
\$ > >. z >. \$ > z >. \$ z\$ > > -+> . z .+z
> > >. q +. . \$ >\$ @.>.+>. @> > >. > \$
+>. z q> >. 2 > -z . >+. z. + @+>. >. z > z z
-z \$z > :.

```
e>.Y >. z >. z.® >.>. > >.+>. z ²z > >
_> .>.º +.+>. > >.>.+>. > >$>. >. _2z
-> >. >.>. z> > .z.º > ->. > > > >.>
+$ z-z. z >. z z z>.>. >.>. z > >.+>. ©® >
z. $ z. .>.+> >.> . $ .1.>. z > z . z .-
2©©>. ºº z > >.+>. + ©->. .z$$%>.>. z. © > >
_ © .+lz >. z - . $ .1.>. z . z . _ > .+>
º z $> > .->.+> . $ + .z$$> z _>.:a.> .+ºº$ > .>
Y >.+>. © z>$ $> +>. > _> .>.º +.+>
> >.:0> >.+ºº$ ©> . $ z > > . © z _>2> $>
>.> +.+>. > > .z $©>. z . > .Sz →Qz z>.> z
+©> > > .z . 4.4 + $ .+>. > >. 2>.+>
+ . +©> > > .2©> → >.: lz > > >.+z
$> z > . $ $ z $> ->. Y >. z.® >. z > © -
2> > .+>+©z >.+> z> > .z$$ +©>.->. > > .-
z 2 > > . $ +©z _> > > . $ :e>2 >. z .+ $
® > . $ º ©->.+>. →z >. z > >. z >.+>. >
_> .>.º +.+>. > > - .1.z z .+> .+ºº$ ©>.-
º z $> ->.+> . $ + . z ²z z> - .1.>.> z . z >
> >.+>.> z $> -> z > >.> z .+>. z .+z >
z$$ +.+>.> > >.+> . $ + .+>. z $>©>
```

```
e>.Y      >.> .>      @-.>.>      >.0 z $> . @.z .      z
      z .>.> z.>.> > . z . z      .- . z . z >.> . z . z .+1 @0
> z      > > . @> @.>.> $> >.> >.> > $>.> > . -2 z
>      . @ $ @ > > @> z .      >.> @> >.>.> FÅ .>.>
+ z      .∞ .> . ÅAC . G . BÅ + @> > . ÅAC . z .> >.0 z $ %>
-      > . IC> z . - . ÅAFÉ .      .>.+ z . ∞ . $      . ÅÉ
      .>.> .+ z . ∞ . +1 @0 . $      .> .>.> .+ @> >
_z $z > . z z . z      $z >.> . z .      > .∞ . ÅE .> . - . ÅÅB
      .>.>.+ z . ∞ . z % z      $z >.> . z .      > .∞ . ÅE .>
Y      > .      z .> . z .0 >.> > >.>.> > . z .>.> >.>.> >
>      > .      .>.> . z .0 z $> .> .      .> . z .>.> >.>
$ +      .0 z      z _> :.0> > $z z $ @+ @> >.>.> > .>.0 z $>
0      > .> .>.> . z .2 @ @ z      .>.> .      + @ - .      .> . z >
      > . - .> .0 z $> . @> > .0 z $> - . $ $ > >
> . z      > . % z $> .      + @> + z      .>.> . z .      @ . $
10 z      :
```

ez. > z \$>. +>. \$ + . +^{oo} \$>. . >. z \$>Ⓞ. . >
Y >. %>. . z z Ⓞ+>. z \$>Ⓞ. z \$> . \$>. . >
> z . z > z z. > >. æ z >. > \$>. z é > "f > - z
2 >. . z > \$ z >. Ⓞ z >. 1^o z . Ⓞ> Ⓞ. z
>. +>. z . +1 Ⓞ^o. Ⓞ> Ⓞ. z z. z \$>. Ⓞ z^o
2^o \$ z^o. z. \$ z \$ Ⓞ. > . > z \$>. . . > z >
+>. . > +> > . +>. z %>. . . > z \$>
z > . . > . > . Ⓞ z > . : Qz . \$> \$> > . > Y

> . > . z .[®] > \$ z . > . +[°] + . © > z > . > z >
 + _ > . © > z > . + > .[°] . > > > . + z
 \$ > z . > . . z . + > . © . + z
 z > . . © + > z . > . \$ \$ > > > . : . + >
[°] + . © > z > . 10z > . z . + _ > . 10z > . z
 + _ > . + > . \$ + . z [°] z > . . Y > . \$ z
 z . z . z \$. © z [°] . z [°] \$ z [°] . z \$ © z
 z .[°] z \$ % > . > . © z . © z > :

0. >.Y >. >. >. Z .-> >. >. - 2Z .⁰ Z \$%> .
 Z .⁰ >.Z > @- .>\$> >\$> .+> . +>.⁰ Z \$> >
 Z > +> .-> .-> . Z > \$ Z .+> .> +> > > - Z
 > .+> ⁰ Z .@ \$.+> .+> > > .>
 \$Z Z - > \$ >.Z > @+> \$Z Z . @ > Z >:

ez.\$z z\$ ©+.Y >.-> >.>.⁰ +. .⁰ z \$>. z
+> >> z >.-z . >.>.\$ + .+z .> >>. . z
>. ⁰z >.+©> +> .+> .⁰z \$> . z > .+>
\$ + . . . z \$>©.+.\$>©.-> z. >\$> .+>.
> > >>.+>. z .z ©. z.> .z.> \$> .+>. z
. . z\$ >> > .0". .ô z +z +.9.l 4.-OB.
é +4.>.0. .X \$>.:Q> .> .-\$> z> > .+z .>
>. ©z >.+>.z.0©> >.⁰©z >z ©\$> >>.+> z
Oz > \$> z> > ©.-> .> © .+>. z \$>©
⁰ z \$> .> .+© z+z .+>. z. >\$> .+>. z. ©+>
\$>©.+ .Y >. z> .z₂ >> .>.\$.+>.⁰ z \$> >
>.-z.\$ ©> -z⁰⁰>\$>. ©z >> .z.\$ z\$ ©.-⁰ z \$> -
\$>. z . z.z . z\$ +©z z_- .4\$ ©>
© z . ©z >.-z. +©>.z. z.⁰ z \$>:>.

ez. z Q > .+ .+ > ° Sz . > > . .+ < @ > > .+ >
 @ > .+ .+ _ z > . z > > .+ ° @ > \$ @ .+ . 4 \$ \$ @ @ z .+ .+ z
 \$ z z \$ > .+ . z > . z "+" > .+ . z \$ @ . \$ z >
 z > .+ z .+ .+ z > .+ z > .+ z > .+ z > .+ z > .+ z >
 \$ - z _ 2 > > . \$ z > . Q z . \$. \$ z > .+ .+ . Y > .+ .+ .+ >
 . z . z > \$ > . f . 9 . Y z . : . 0 > ° .+ z > >
 z @ . .+ > .+ . z \$ @ . \$ z > . z z > >
 @ .+ z .+ .+ > \$ > . f . 9 . Y z .+ z > .+ z >
 @ z > .+ z > .+ .+ 4 \$ @ .+ . Y > . Q z .
 \$ > > _ 2 _ z > > . z z > z . @ > _ 2 > . ° .
 + > . z . @ . z . \$ - z _ 2 > . \$ z > . \$ z >
 @ z _ > > . _ z \$ z > . z > . z _ 2 > .+ .+ .+ >
 z \$ z .+ .+ \$ z z .+ .+ \$ > > - \$. z z .+ z \$
 @ z ° .+ ° \$ z > .+ .+ . z > .+ z > .+ z > .+ z >
 + > > _ 2 z _ 2 > > ° . z .+ . Y > > . z % > .+ .+ 60 Y .

0> z > . z > . > z > . \$ > . ° > . z > .
 \$> z > .z ©. ° \$z> .+> . © \$z> . + z %>
 > 2> .+> . \$z . .+> .2 z z > .+> . © > . z
 +> . ©z_ > . _z \$z > .z° .+> .2 z z > . _2 z
 ©z> . \$ z\$ > .: G. BÄ+©> . ÄAAC. > .2 z z >
 z\$\$ +©. z. > . ©z_ > . ° z \$> . °z > .+> . \$ >
 + .Y > . ©> z> .-> . CÄ .+> .+ z .œ. H. z
 ° > .+z> . z > .+> . > ©. > . © > . >
 © z> . > .+Y > .z. ° . \$> .2 z z > . ©> z -
 ÄC. .+> .+ z .œ. © > © .+z > . \$ > . \$
 z\$ ° _ ©> . z\$ > . ° z \$> .: e> . z.+> .2 z z >
 _z \$z > .: z > .2 z z > .z\$\$ +©. z. > .Y > . 1©> z>
 - . ÄEE .+> .+ z .œ. → .2 z z > . z\$\$ +©. z
 ©z_ > . ° z \$> .: .2 z z > . > z > . \$ z .+>
 \$z .+©. ©> ©. z _ z . \$ ° © > .- z . z >
 αοδ,ÄE.

D:D:Ê paœt Sq.dt paQœt Sq*pUYèSê Sf sl apSq.Ss.QS.œf Xhpê æU. . œf Xhpê æU.æ ohps Szohps

Â:Â:È:À p . \$. .
/ / . ,/ , /
e>.Y >.>>\$> .z\$ ©.-. 10\$>> . +z>+z . >
+ >+ z >.>.>.\$ z >© . ° >\$© z . >
\$ + . © >.>.>.+©> > . >.>.>
©\$ z > . > > z>:G . > z . © > > z
+z > . © > .+4 z . \$ >+© >.>.> > >
+>.z z > . > . 2 > .+4 z \$> . \$> . \$> z 2 > .
> >.>.\$ ° @l >+>+ .> z + . z . z . . z\$
. z . © z . z\$ ©>.>.>© z .+1 © z :
S . >.> . > . © > > z . >.>.>° > . z . -
> . > . © > . © > .+>.z z > . > . >+ >+>
\$z > . > . © > z > . z > .+>.>.>.>.> . > . >+
+4 > . > . > . ° > z > . z\$ © . > . z .+> z >+>
\$ > . > . ° > . > . > . \$ > . > . © . > .+>
> > z > . > . z > .+>.\$> . © > > z . - \$> z . z
© z > > . z°>.>.> . © z . \$ > z > . ° z > > :
i » . % ,E:É:É . ' . ,ù . . ° . % % % .
% . % . % . % . . . U % .É . . .
:

S . > . > . +°\$z .+>.\$> . > . © > > z
z > . z°>.> . z .+> z >+> .+ . > . > \$> .+
Y > . > . > . z .+°\$z . - \$> . z . z .
z\$. > . z .+> z >+> . > . > . > \$> . © > >
+> . +°\$z .+>.\$> " \$> . z . z >+> . \$
+> . > z + . z . \$> > .+4°>.> . © z :ô
\$> . % > . > . z \$> .+> > . > . \$> .-> . Y >
z . z > . z\$> .-> .+©> > . © > z > . z "+>+> . >
© :
e> . > . + > . > . © > > z > .+ . Y >
z \$ % > > . \$© .+z . > . z \$> . © > 2 > . >
> > . > . © > . > . > .+ > . > >
° > . > . z > . Qz . \$> . © > .+> . +°\$z
° © > > . © z \$> . z > . © z . > . z . % > >
> > . z >+> . \$ > .+> . > z + . © . > . >
z . > . © z > :
S . z \$ > . z . 2 >+> .+ . ô> 2.9.é 2.2é f 2
+ . ° z .+> . > . z\$ © .+> .+©> > > . > . ° z \$>
+4© > > . © > \$ > .+> . > \$> . \$> z . >+>
© > > z . © > > . ê z > . z .+> \$> . 10 Zô,
o> \$. ° z z z + . ô > z \$> . > .+> . 4 z >+>
\$> z > . > z > .+> z > .+> . > . © > >
© > \$ > . > . © > \$ > . > . > . % > > . oSGÔZ,
o> z . S z z . z .+G > z . ° ô> \$> . z z ° -
4 > 2 > > . © z z . > . 4 z .+> . - z \$>
\$> > . z . 4 > \$ > . z \$> .-> . - z \$> :
ôéf . > . © z > . \$> © z . > . z . % > > .+> . 46
z .+© > z . > . z > . > . > > . > . >
> > . \$> z . > . - z > .+> . > .+°\$> .
z ° .+> . z . \$> z >+4 > > . 4 > . > >
> . z \$> z > . \$> © > . > . © > > . z .+4 >
+© > z . © > .+°\$> > . © > > z > \$> >+>
> > > .+> . > .+> . \$ > © >+4 > \$> \$>+>
\$ © © .+>+ .+> . \$ > \$> . S . >+> . z
> > . ôéf . ° z > . z > .+> .-> .-> . z 2 >
z \$> . z . ° > . © .-> . z ° .+> . z \$> . \$>
> . z > . ôéf .+ . > . z z . > . © > . \$> \$>
+4 z . © > . z . > . z . % ,E:É:É .
% . ,ù

l z . z > . z . 2 >+> .+ . Sz > Qz z . 2SQG2 . >+>
\$> \$> .+>+ . © . 2 © > . > .+> . © z > .+4 z
- . © > > . +z > .-> . z > z z z > \$> . > z z > . > -
© >+> . > .+4\$.+>+ . © > . > . 0 > . > . >
Y > . 1°° \$> .+4 © > . > . > . \$ ° © z > \$> .
z \$> z > . © > .+> . z . © > > z . z . z°> \$> . z
\$z z \$> . © > .+> .+ . © > . z . z \$. 2 ° \$> °
z . z > . \$ > \$> z >+4 > z \$ >+z . \$> z . z :
r . . . H
e> . > . > . z > . © © > . > . z \$> . z ° .+4 © > . >
>+4© . © > > z > ,*
> . Y > . z . > . z \$> . > . > . © > > z > . z . z
> .+> .+°© > . © > > \$> . \$ > . > . > \$>
+ > . ° \$> . ° z \$> .+> . \$ ° © >
\$ > \$> z .+>
> . ° z . \$> © > .+ > © . z . z > . > z >
> © . z ° .+> . > .-> . \$> . 4 > . \$ > . > . > . > -
> . > . z > . © > . z % >+4 © z .+> . > :

Â:Â:È:À p
ez . © > \$> .+ . Y > . > . > . > . > . >
z . 4 . > . z > z > . z 2 > .+> . \$ ° > .-> . z 2 >
© > z .+> . > .+> . © > z > . > z > z > . z >
> . \$> . t >+> . \$ z > .+> . > . \$> . ° z \$% > . >
z z 2 © z > . © >+> .-> . z > \$> .+> . \$ ° ©
H. 4> > . z \$ > . > . Y > .+© > . > . z z
© > > z > . > . \$> \$> . © > z > . © > .+z
+> . z > .-> . z \$ z z \$> . z >+> . 0 >+ z > ->
Y > . > . > . z . 2 z z . 1 . z >+ z . > > z
z > \$ \$ \$ % . \$> . z z . 4 > . > . > . 0 > . Y >
> ° > . \$> .+> . > .+> . \$ > .+> . \$> . >+> .+>
> . \$> \$> .-> . z . > .-> . z \$ > © .-> . © z
° z \$> . > . > . © z :
S . z > .+> . z \$ > © t >+> . > . > > .+>
+ > .+> . > \$> . > .+> . \$ z z \$> -
+> . \$ > . \$ > \$> . © > > . > . > >+>+>
z°> > . z > \$>+> . z > .+> . \$> . > .+> . > \$
> . z \$> . \$> z > .+> . \$ z > . > . z z
\$> \$> . © > > z > . z :
Qz > . \$> .+> . z . © z . z © \$> .+> . \$ > .
z © \$> . > . © . z >+> . ° z z . z © \$> .+> . Y >
> > . © z > > . > > \$> .+> . z \$ © .+> . \$> z >
+ \$ > . © z z % > . > . © > .+> .+> . z 2 . \$ > \$>
z © \$> . >+> . z \$ > .+> . 4°° \$> . ° X > 2 . G > . 0
2 XG02 .+> . U z "æ :. Qz . \$> . z > . Y > . > . 2 © © >
+> . > . 2 > \$> .-> .+> . z \$ © . > . > .+> . z \$
Sz > Qz z . 4\$.+> . \$> \$> .-> . z > . >+>+ . © > . >
> \$> .+> . \$ > . > . z % >+> . © > . z . > . > . z
z > z \$> .+> . 2 > . > . z > .+> .+> . ôéf . e>
Y > . > . © z > > . > > .+> . > z . z \$ > . z > \$>+>
\$ > .+> . \$> . z :
Q> . > .+> .+> . \$ > . > . z . 0 > . > . 4° z > . t >+> . z
> ° \$© z . 2 z \$> . > . \$© > .+> .+> .+> . © > \$>
z° .+> . 4 > . > . > . z z \$ > . z > \$> . > . > .
% . > . > .+> . \$> . > . > . \$ ° > . z
© > > z > . z \$ > . > z z > . z \$> z > :
i s . . . 8 % . . . U % . E:
% % % . E:É:É . . U % .É . . . W :
:

e>Y >>.\$> z >.+>. >.^g z >>.>. \$@@.z^{oo} @.>> >\$
 @z >> >.+>. z\$ @.>.+>. z . . z. \$
 2 >> >> z>.>. >. @\$\$ z >.:t >.+>. >^{oo} \$>.-
 >>.>. z\$ @.>.+>. z %>.@>.>.>.> \$^g @z >\$
 >.>.>. z \$z_>.:l >.>.>.>.>Y >.> z >
 z. >.+>@>.> z >.>. 0 >.+>.>0 + >.+>. z^{oo}z >
 >.+>. 2 z >.+>.^g z \$ >>.>:

e z 2 @ > . > . > . > . 4 . + > \$ > . > . @
 . z 2 > . z 2 > . 4 \$ > . + > \$ > . \$ > . . . : 0 @
 z > > . - \$ > . - 2 z . + > \$ @ z > z >
 + > . z > + > \$ > . @ z > . + > > . + 4 @ - z
 4 . z \$. @ z . . z . @ z : Q > . - > Y > . >
 z . . @ > . + @ \$ > . + > . z > . @ z > -
 \$ > . \$ z > . 10 > . + > . z . z . + > . - > . >
 + > . " z z - > . z 2 > - > . z > z > . + > . \$ > - \$
 z . z > z > . + > . z > + > . + > . z \$. \$ > . >
 @ z > . z > > . + > . z 2 > . - z . @ z > . z .
 z \$. z @ > > . . @ z . . z \$ @ > . @ z
 + 1 z z - z . z . z \$ % > . . z . @ z :

$$r \quad . \quad . \quad . \quad H$$

e> . > . > . z > . .@@> .> . z\$> z^0 . +4 @ > . >
> . + > - @ > > z > . > +> \$ ^ @*
z . > . > . z\$> +4 > . > - z . 2 @ @ z > . > +4 >
^ z - @ . \$. \$. 4 > z_2 > . > . 2 > . -
4 > . +> . \$ > z > . z > > z > > @ . > . >
. \$. > . z > z > . \$ > \$ z > . > . >
\$. z . \$. > \$ z - > . \$ > . > z . \$ ^ @
> \$ z > . > z \$ - > . > > +> . >
+4 2 @ > \$ > z . > z \$ ^ +> z @ +> . + @ .

>.ô @+@> >.>. >.ô +>.+>.ô + >.+>.z⁰⁰ >
 @ > .>.z> .>.>. \$ >.^a+z >z .+.Y >'
 z. >.-.+ .+4 . \$> .+>.z >>. @ @>
 \$^a+> >. .z>.>.z >. >z >.-. >.+>
 > .-.> >.>. @\$\$ z .z.>> >.z
 z>.+z z \$>.>.z>s→\$l -z+ @.z. >.
 +@>+z . >.z> @.+>.z >.+>.z %>
 z >. \$ >>. >\$@+>.\$ z>z.ô +>
 +>\$. >+>.z⁰⁰ >.'

Z. $\odot$ Z . +> . $\$>$. $z \odot \odot z$. +> . $\odot^0 \$z$
 $\odot z$. +> . > .> . +> . Z Z\$. - . > .> . $\odot z$. +
 $\$ \$$. +> . +> . > -> . Z Z . +> . $\$>$. $\odot^0$ >
 +> . $\odot^0 \$z$. .> . Z Z\$.> .> . > . $\odot$ > Z . +>
 > $\odot$ > $\odot$.

Z. >.> . >.>.> . -Z . 4 .Z + . © + >.>
 > - . \$© > . > . \$> . > . Z >
 4 \$Z_ © .Z \$ ^ ©> . 4⁰⁰ \$Z\$ ©> . . +> ^> .>
 - © . +4 © Z '

> .> >\$.>. > .> .> > .>. z. .ôz ,@_2 »\$>.-
> _2 z_2> > .^ .>. z. Q >\$.Y@@@z>. >.\$z _2 z ->
@ @. +>. >.+>. \$.>. +>. > >.>
\$@- >.z+@ z >.> .z. z %>,'>

z. > . z\$>.+>. \$@> .+>.+ 2> \$>. @ \$^ > .
> . z z\$.> .> . > .> @:

i s . . 8 % - . .U % ,É: % % % ,É:F:D
 . .W :

è/ . / . / \$. / . . Y .
 . . / . :

```
e>. $ z . @ z . > . > . + > . $ @ $ > . > . $ $ z . +
Y > . > . z . % $ @ + > . $ @ . > > z _ > . . o X . $ > > -
> . + z > . z $ $ + . + > . @ . z $ > . > . ^ . > > . $ > - + >
$ z > . > $ > . . > . z . $ z z $ @ + . Y > . - ; > >
z > . *
```

\$ z\$> . .2z z .+> .+> > . © > z > . .© > >
 +> .z\$. © © .'!
 > > .+> .+ +> +> . .>00>\$ > .+z > .+ _ .'!

[illegible]
$$\begin{array}{l} \$ \odot . \quad .\$ \quad z\$ > .\$ \triangleright z \quad . \quad \%_2 > .! \end{array}$$

\$ \$ >.+> . z z\$.z >\$+.> .z^{oo} ©.'

© > > . > + > . + > . z\$. + > .⁰ z > . '

> + >. +> .z\$ @ . .@ > . . >.\$ +> .z >\$. >.z >
\$@@>

> > .+Z .+> . z z\$.+>.\$ "> > >:

Q> . z. %\$ @+>. \$ @. > > z_>. oôX. \$ > . >
\$ z > . +>. z > . ^ z \$>. . k > . +z . \$> z >
\$ \$ z \$> .: e> .> z> \$> . +>. \$ ^ @. \$> . +
> > . z^> \$>. @ z > > . z. \$ z \$ @+ . Y > . @ z . z
@ . +>. \$ > . + . z \$> @. z . > . @
\$ > \$ z > . 1. z> . z z_> . _> . . ^ z \$> >
\$ _ . > +> . +>. z \$ ^ _ . ^ z \$> . +> . > > > .>
^ z . . ^ z > . ^ z > . . @> . \$ > . ^ > . +> .
z \$ @

S . > . > . Y > . > . Z > . Z . - . > > \$ > . > . > \$
> . > . > z₂> > . + > . \$ Z . @ Z . > . > . + > . \$ @ \$ >
. + z > . z \$ \$ + . + > . + > . z \$ > . . ⁰ - \$ > . z . z
> z > . . + @ z . > . > . + > . > . + > . \$ > . \$ z . >
z \$ \$ + :

```
ez. $z $@ +. Y >. - . > >$>. $>. > $ >
> _2Z2> > . z . ® >. 9 > $@. z . +>. @@> >
@> z z -. $ >. S $ @ > $>-t +>. > > z
z z z . 1. > z . > > +> > > $>. $>. > $ >
> _2Z2> > .: Qz $> z $>->. ® > z > @ >
> z . > _2Z2> > +>. ® . z$@@>. > . ® . >
- _2Z > . > +@> z > . > . > . > +>. $ >
@> z > > _2> > . z z _> :e> > +z >
> . +>+> > $> > . 9 . $ > z . +> . $ z > +>
```

\$ "z\$\$\$cz . . .+>.\$ "++z . z > .@z > > .® >
z\$\$\$cz@. > .+> > . @z > > .> 2 _> .> . z z _> :.0 .1
+>.\$> .@cz > > .> . + _> .z\$. z > > . z . oo >
-> _> . @ z > > .> .> .+> > > .> . \$ \$ z _> .
z .> . z .® > > .> > .+> .> . .® z \$> >
z > z .® .® > .1. z > z .> . _> . .® z \$> >
z > z .® . z .> . z .® > . @+z .+> . \$ +
® z _> . .z\$\$> z _> .> .Y > -> . z z .
z\$. @z .® z . z . z .® z _> . z\$ @ z
z .® z \$%> > .> . @ z _> .1 z :

$$r \quad . \quad . \quad . \quad H$$

e> . > . z > . .@@ > . . z\$. . 2 @> . z
\$ 9 @z >\$.> 2 z2> > .+> .z\$\$ + . @ z . z.+> >.*
@ . @ %> .> \$ Sz .> > .> .+@z > >
X z >\$.> + .> .> .xl 9 G. .> z > .> . @z > . z
\$ 9 @z .> 2 z2> > .!>
@z z . @z > .> .+> . z. \$ 9 @z .> 2 z2> >
z z .> z z z\$;

ÂÂE:B p . . / . . .

e>.Y >> .> @-+⁰⁰@> . >+>. >z\$>+>.⁰z >+>.
> > .⁰> . > > > > . \$ > . z . +> . > @
⁰z >+> . > > . z . +> . > .⁰z >+> . > > .e> . > z\$> . +>
⁰z >+> . > > . > > . > > .⁰ > . z > , * , >
+@ > > . +4\$⁰ . 4 . 4₂ > . +4 . . +>\$. > . > .
+4₂ > . . > . +> . \$. +4@ > > . +4 > . z
z₋ > . . \$. +4⁰ z > . > \$ > . . > ->
> @ @ . +z > . \$z >+> . +> . \$> . . \$ > .
z > > . z \$z > . > . > . 4 z . z₋ >+> . . +>
z >+> . > @ . . >⁰⁰\$ >+> . z > > . . z @
> . > . z z₂ % > . z . - . +⁰ > . \$ + @ . z \$z >
z⁰ . +> . >+₂ > . . z > > . . >+> . > > .
z @ . -> . z\$-z > . > . 4\$-z . z . > . > @ . +> . ->
> . +> . > \$> . . > . z₂ > . > . . > \$> . - . +>
⁰ > .⁰\$⁰ > . > . z z > . > . > . z @ > z . +> . >
+> .⁰z .⁰\$ > . > . +4> > . > . @ > z > . @ > ->
\$ -> . z\$⁰ > . . > . @ . > . 4⁰ z > . > . > .
4₋ . +4⁰ z > . > \$ > . , ' . z .⁰z >+> . . z %>+>
\$ \$z .⁰z \$ %> . z > \$. +@z z . > @ .
z z . +4⁰ z > .⁰z \$ %> . ' . > . z . \$.
\$. > . " +> " . > @ . z > . @ . z . +> .⁰ >
. +4 > . z > > . z @ . ->+> . z₂ > . - \$:

e> . > z\$> . +> .⁰z >+> . > > . z .⁰z >+> . 4\$-z
z . z . @ > z . +> .⁰z > .⁰z \$ > . +4\$-z . z >+>
+> z >+> . z > > . - z .⁰z >+> . z . \$ > . @ - \$ > . z
⁰z >+> . z . > . > . z . >+> . \$ >+> . \$ > : Q> .
> . - \$> . > z > . > > . z .⁰ >+> . \$> . z > \$>+>
\$z z₂ >+> . > >+> . > \$ > . > . > @ :
e>.Y > . z . z + @ >+> . > . > . +> . \$@ > . z . -
+@>\$ > . > . > z > > . +> .⁰z >+> . \$ > . > . > >+> .
4 z . +4> . @ e>.Y > . z .⁰z >+> . @ > . > . @ . - . z
@ > . +> . z .⁰z >+> . z . > . >+> z z . > . > . > .
\$@ > . > . \$ > . > . > . > . > . > . 4 >
> > . +> . +@>\$ > . >+> . @ > . >⁰⁰\$z\$> . \$>-z > \$z
+> .⁰z >+> . +z . \$>-z > . > . S . \$ @ > \$> . > . Y >
z . - . +> . z \$ > . > . > z > > . - . z . @ z . - \$> .
z z . . z\$. @ z⁰ . z . . z . @ z . - . z\$ @ -
z . z .⁰z \$ %> . . . @ z . +4 z :

r . . . H

e> . > > . z > . . @ @ > . > . z\$> . z⁰ . +4 @ > . >
>+> .⁰z >+> . *

z . >> . >+> . \$ > . > > . . @ %> >
@ @ . > . z @ @ . . 4+z > . - . 4@ >+> . z\$ >
+> .⁰z >+> . - . \$ >+> . \$ > . @ > .⁰ . z . > >
> z > . +> . \$ z - . @ z z . +> . »\$>- - +@Qz . +>
 . > . +> . \$ > . >+> . +@>\$. z . > > >
z \$>- > . - z \$z > . > . @⁰\$z . +> . 4 > z >
-> > ,'
> . . + . Y > . . @ @ . z . +> . . +> . z > . >
z >- > \$z . . %z\$ > > . > . \$ z₂ > . e> .
- z \$z > . . 4\$ \$ % . z . . >+> . @ > . z\$ \$ +@ . z
> @ . . @ %> > . > z @ . > . z + @ ,'
> . Y > . z . @ z > > . . > . z\$> . . z \$> . +> . z₂ >
@ @ . \$> z @ . > . > . \$> z z . +> . z . @ > . >
+@z > > . 0 > . a > > . . +@z > > . 0@ \$ @ >+>
4⁰ z . z . 4 . 0 @ >+> . z . \$ \$z
+4⁰ z . ,'

> . Y > . z . > . z\$>+> . . >+> . z > > . +> .⁰z >+> -
> . 4 > . z > . +4 z \$> . @ @ >- > . > . z %>
+@ >- > . > . z >+> . 4 \$>+> . +> . \$ > . > > ,'
> . Y >+> . > . @ %> > . +> .⁰z > . > . > . - . z
+ . >+> . > . @ . . z >+> . z >+> . >+> . > . +>
⁰z >+> . . 0 >+> . 0 > . >+> . z⁰⁰z > . . z >+> . +>
\$ > . > > . >+> . z >+> . \$z . . 4 \$z . +4 >
@ z z . +> . »\$>- . z . \$> . > . z .⁰ \$,'
> . Y > . z . > . z\$>+> . . \$@ > . @⁰ > . > . \$> .
\$ \$> . > . z . \$z > . z . @⁰ \$z >+> . > . z > z >
\$ > \$z . > . z > > . z > > . >+> .⁰z z > . \$z+> z . >
+ > > > . z . z > . . + . @ > z . +> . \$ z
\$ > \$z . - . 4+> .⁰\$z . > . z . z > . >+> . \$>+>
z > . +> . \$ > . > > :

ÂÂE:C p . . / . . ; ,Y

e> . \$ z . \$ \$. z . > . Y > . z > \$> . > .
\$ > . > > . z @ @ > . +> . > . +> . @ z z . > . +>
z > . \$>- > . +4 > . > . Y > . - . +> . > z₋ @ . >
+> . > > . > > > . 0 > . > . > . @ > . > . z > -
+> . +⁰ \$ > > . >+> . @ > > . - . +> . > . z z >
z - . +> . z₂ > . \$ > . > . +> . \$z z > > . z > -
z > . z >+> . z . +z z > > . > . z . . z\$
z⁰ \$z⁰ . > . Y > :

0> . > . > . Y > . % > . z @ @ z > > . +> . +
\$ z\$ > > . z . > . > z₋ @ . > . + > . +4 >
\$ > . >+> . z \$>- z z +z @ . - . > . z\$ @ - \$> z >
z . +z . +> . > \$>- . z \$>-@ . @⁰ > . z >
\$>- @ . z . > z . - . > > . 4 > . > . : Qz . \$>- \$z -
> . > z₋ @ . + . Y > . z > . > . z .⁰ > . z >
> \$ > . > . \$>- +4 z \$>- . z > . \$ > . +>
> \$ > . +> . z :

l z . z > . - . z . z > . > . z . +> . z z \$>- +
> > . > . z .⁰⁰ > . - . \$. @ z > > . > . > z₋ @
+@ \$ z . +> . @ z z . . +> . z > . e4 z \$>- . z
@ z > . > . + > . +> . z > . \$ z > . \$ z > . : ez
\$z z\$ @ . + . Y > . - . \$ > . > . z \$>- +@ >+> . z >
z z >+> . z >+> . \$z z\$ @ . + > . > . z \$>-@ >
4 z \$>- . \$ >+> . > . @ . - . > z\$ @ :

S . \$z . +> . > z₋ @ . z > . . \$ > > .
+@z z . > . > . +> . \$>- +4 z \$>- . . >
z z \$>- z +@ z > . @ z . z . z\$>- > . z . > . +4
> . \$>- z . z z . z\$. @ z⁰ . z > . . 4\$ @
> . @ z . +4 z . - . z . z .⁰z \$ %> . . > .⁰ . +>
@ > > . Y > :

r . . . H

e>.Y > . > > . >+> . > > . . > . > . > ,'
 . % > . @ @ > . z > . +> . > ,'
> . > . + > z⁰ >+> . > . >+> . z >
+4⁰⁰ > . > . \$ z . \$ z . +> . > . @ > . z⁰
+4 \$ >+> . \$ z > . z . z . > z₋ @ > . > >
> ,'
+> . @ >+> . +> . \$ > . z @ . > . > . > > :

2 G z \$>

e>.+@z > > .Y> .+> .o > .> .G z \$> .+@> > .z
_ @+> . z @> .> . > . @+> -z > .> .> @
> .> .z\$ @+> .Y > . z> .@ >.> @- . z .> _z .+>
\$> .+4 z \$>:

æ . _ > . 2 z > .+4 z \$> .z.@@+@ @- . 4\$> > .+
Y > .e> . \$ z . > . . \$ > . z .+> . \$>
+4 z \$> .Y > .é z > . @ \$ @ .z % .+> . \$ z₂ >
+4 z \$> . @ @ :

Q> . 2 z > .+4 z \$> . \$z . . \$.+z . >
+> .> > . . \$.+> . > . @^q > .> .>
@ > .> .+> .> 2> \$> . @z > . . @ > > z > . \$z > .>
z %> .+4 z \$>:

e> . Y > . 4 > . \$ > . \$> z . > . @z > -
z > . z . >^o . 4 . > .> . z\$. >
> z_ @+ . 2z .+> . + > .> .+> z +> .+4 +> @
@+ \$> . \$ > .> .> . > .+4\$ @- .+z . z . >
+> . z^q + .+> . 2z z > . 2@. \$^q > .z . z > .> . 2 >
+z . 4 + > .e> .Y > .z . > .+> .> . \$. \$ >
> . > . z > . z . 4^{oo} \$> .: .a. 4 > . @ %> >
> . > . \$ > .> .+4 z \$> .> . %> .+> . z %>
z+@ z > . \$ > .> . > . 4.> \$:

n z + . > .z. z. _ @ > .Y > . > . z . > z_ @-
@z +> .> . \$ > .> .^o > :

Ô> > +z .> . \$> .+4 z \$> . z > . > . z .^{oo} > .-
+> > . @ z > > .> .Y > .+ . 2z .+> . z . > z_ @
4 . > .> \$.+z .> . \$z +> .+> . @ z z .> . \$.>
^q > .> . \$.+> . z %> .z+@ z > . > .> . \$ \$ z \$>
. > .> .z @ .z > .> .> .@ > . \$^q @

G % . > .z @ .+> .> . .> . z \$> @+> . 4 z \$>-
z @ . z . > .z > . z . > .> .z z₂ > z .+>
> .> .+> .^o z \$> > .> . @ \$.+> . \$z z\$ @- .z . >
4 + \$.+> . > .> .> \$.> .> \$.+> . 2z z > -
> .Y > .z .+ .z+z > .> . 2 z > .+4 z \$> .z\$ z
+z . \$> z . \$z .+> . \$ + . . \$ z₂ z > :

æ > . z_ z . + . z \$> @+> . 4 z \$> . > .+@ z
> \$> _> .> . > \$> > " \$.> . % .> @ @ 2 %> .> .> . z -
> . > .+4\$ @- . z . z > .+> .> > > -z . > . z . z @
+> . z . 2> .+> . > . > .> . z \$> . z . > . z @ .> . z
> \$> . 4 . > . z > :

Ô> . z @ .+> .> . . \$ + .> .> .> . z > . 2 _z > .+>
\$z z\$ @+ . _> . > .> . z \$> @ +z .+> . 4 z \$> .>
z > . @ z . > . z \$ z . z . 2 z > . Ô> >
z > . z\$ z > . 4 . z \$ %> > . > .^q @ . \$> > . z @ .
> . 2 z > . \$ z . . > . z @ \$z :

Uø Gø ô. QS,Qœ GŒæø U

B:Â æ Xf oé Gøđ ê ô.YUê UoGeSô
É:Ê Oz >₂ @ @z > . z. @ z z . QSô. @z .
 +>+ z_ @ Sôoô,Â
É:Ê:Ê ô z @ > . Ô @ .+>. z > . Sôoô,Â
É:Ê:Ê Y > z \$>. Sôoô,Â
É:Ê:Ê Q _>. z @ z @ Sôoô,Â

B:Â Sê t æ f ê ê Sé Sê ø
É:Ê:Ê ø z > . > >+>. æ S
É:Ê:Ê Ô-z z > > . \$ z > . Sôoô,SÀ
É:Ê:Ê Ô z .+>z . Sôoô,SB
É:Ê:Ê a z \$.>\$ > . @ > . . z_ + > ©
 Sôoô.SC
É:Ê:F Q @ > . Sôoô,SD

B:B æ Xf oé Gøđ ê ô.ôf ÔæGeSô. .
 l Soôf ê ê Se.QS.eTê øoSl oæS.
 Sôoô,ôÀ

É:Ê:Ê a ° z .₂ @ @z > . l > . > z > .
 z , > >+>. > >
É:Ê:Ê ôz @ > . @ @ > . z @+>. > z . z z
É:Ê:Ê G z \$ @ .X+@ @ > .> z z > > .+> .
 > ©

É:Ê:Ê a \$ -+ > @ .© ©
É:Ê:F ô > z z > . z % .+>. > . > > ."
 Ô z z , ,z > . z .+>. > . © \$ \$ z .
 ôÀ"Â

É:Ê:G a z > .> . z %>+>. > z_ © \$ z >
É:Ê:H X z .>+@> > > .+> . \$ © > \$>

EA

EA

EÀ

EÈ

EÉ

ÈÈ

ÈÈ

ÉD

FD

FE

FÈ

FF

FF

ÀAB

ÀAÈ

ÀAÉ

ÀÀÀ

ÀÀÀ

ÀÀB

B:C Ôf ê Qœ S.QSô.GXXGœ Sô

É:Ê:Ê l > .+>.\$ + >+>. z² z > .> . \$ > .
 +4 > > . Sôoô,YÀ

É:Ê:Ê æ >.\$-z >+4 > > . > z_ > ."
 Y> .+> , > z . z >\$ > .° > > .

É:Ê:Ê l >\$.+>. z. © © > >\$ > > . l a

É:Ê:Ê ô @ ©+> . % > .+4 ° z . a ° ô>\$

É:Ê:F ô z ° z \$.> .°+© z .+>. z.\$ > %>

B:D oGl l f oø.QS.ÔSoøXæGøđ ê.QSô.
 æ Xf oé Gøđ ê ô.Sê.é GøæToS.QS.
 Qœ GŒæø U.Sø.QS.Ôf ê øoi eS.QSô.
 SùæSê ÔSô.QS.l æœæGøđ ê.QSô.
 æ Xf oé Gøđ ê ô.l oUt æSô.H.eGøæøeS.
 É.QœoTYeSé Sê ø. æS,ÀÀÀÀ ÉDÀ.
 oSeGøæ Sô.H.eSùSoÔæS.Ôef ô.
 eS,BÀQUÔSé OoS.ÀÀC

B:E Gê è SùS

É:G:Ê o @ @ > \$> . \$ ©

É:G:Ê Q @ z z . . z.+ z > \$>. z z_ >

É:G:Ê a + \$ z > .+>+ z_ ©

É:G:Ê Xz \$ > .+4 ©

ÀÀC

ÀÀC

ÀÀÈ

ÀÀÀ

ÀÀÀ

ÀÀÀ

ÀÀC

ÀÀC

ÀÀÈ

ÀÀÈ

ÀBÀ

ÀBÀ

ÀBÈ

03

S⁰ -> .z+>©z .- 1 z >+>+ z₋ ©+> .> > > .+
 lz\$> . +z.> .êz . .> .> .AAAC. . .> z₂> .-
 z₂ > . . ©z . .> . z ©> . .+ . \$ >
 > > > . z\$> ©. +z . .> .+ z > .+> .+ .+>
 1> .> .+ . z z -> . 1> > > .> .+> . z .> \$ > z
 \$.:ê . .> z₂> .- z > .+> . z >
 \$ > \$z > . > z₋ > - . \$ > . z .+©> > >
 + z₋ > .-êz > . z > .> .- > \$ ©z . .> .>
 -> \$⁰ .+> .+©> > > .> .+ z₋ > .f QQ .+> .êz . .> ->
 > +z . \$ > .+> . z %> . z z > > .+> . z % . © ©>
 > .> \$ z₂> z . z . \$ z₋ z . . \$ © . .> © >
 +z > . + z₋ > . . © z₋ > :

ê > .Q > \$ > .Y©©z .> .> .> © . .> € > .+> . z
 +z .> . \$z > .+ . z . eoa a\$ z . e z₂ . 0> . .> >
 © ©z . z z₋ > . \$. z z .+1 \$ z . .> %>
 > > © z \$ > .> . z %> .+> .+©> > > .+ z₋ > .ê >
 z . eoa z +© z > . \$ ©+> . z -> . © ©z
 > .+> . z z₂ > z \$ > .+ . \$ > .+z+ z -êz >
 1> z₂> > .> . z⁰ +© z > . 1 z₂ z . . z . z © > .>
 > © z \$ > .+> . 1> > > . e> . z₋ .+> . eoa
 > © \$ © . \$ > z z © .- z .+ \$ © .+> . z +> \$ -> z
 \$z > .+4 > .> > . z z₋ > z +© . z .> 0 >
 +G+ z . . z z₋ > .+> .> z \$ > .+> . 1> > >
 > .> \$ > z . .> . \$ > .> . z > .+z
 1> > .+> . 1 z z z . e> . z . eoz \$ > . © © z
 +> %> .> .> . AAAC . z z z > . AAAC AAAD . z . © ©
 z z © z z .+> . z > .- . .> .+>
 © ©z .:a. 1 z₂ .+z \$ > .+> .> z \$ > . AAA . z ©
 . z .> z \$ > .+z \$ > .> > . AAA . z © . z
 © > \$ > .+1 . .> z z .+> .+ © .- . z > . DA.
 z © . z .> z \$ > © > \$ > - z > \$.> \$⁰ SôY . \$ -
 z .> .+z .> . z .+z \$ > .+> .> z \$ > .+> .+ © .-
 z₂ .> > :

l .> .Q > \$ > .Y©©z .*
 z . © ©z . z > .> . © z > .- z . © z > .> > .>
 z z > .+> . z > .> .> .+> .> > > .- \$.> > .> >
 > .+> .> > > .- z₂ .> > . \$ > z . AB .+>
 z . © ©z . z > :
 z . eoa .> . z . eoa \$ > > . .> .+> .+> .- > \$⁰ . © z
 +©> > > .+ z₋ > :
 +z . z . eoa . AB .> .+> .- > \$⁰ .> z \$ > .> . AB .+> .- > \$⁰
 .> z \$ > . SôY .> © > z . BA .> .+> .- > \$⁰ .
 > z \$ > .: 0> > .+©z .> .> . \$ > z > . . AAAD >
 > \$.> . 1 z₋ .+> . \$ > .+z+ z .> .+>
 © .+> . 1> > > :

e> . z z₋ > . © . z .+©> > > .+ z₋ > .+ z . z
 © ©z .+> . QY . .> . z > *
 B .+> . z . eoa BA .> .+> .- > \$⁰ .> z \$ > . Q BB-BB .+
 .+> . z . eoa Q BB-BB .+ .+ . z .+> . z . © ©z
 ' :
 È . .> . eoa AA .> . \$ %> .+> .> z \$ > .>
 z \$ > .+> .> z \$ > .+ . QY Q BB-BB .+ .+ . z .+> . z
 © ©z :

ez . © ©z . z > . © z .+©> > > .+ z₋ > . .> QY
 > .+> . AA . B . eoa È . eoa :

l .> .> . © . © z₋ > .*
 > . \$ %> . SôY .> © > > . AA .+> . z \$ > .+> .> z \$ >
 + . z . eoa AAAC .> . AA .+> . eoa 0⁰ .> . z .+> .êz . .> z
 © > . z © . . z . © > \$ > .: 0> . \$ %> . \$ > >
 .+> \$ > . © z . \$ z . . z .+©z z .> .+>
 . © > \$ > . 1⁰⁰ \$ z © > . 1 z .+> . 10> z₂ .+> .
 \$ > .+> .+ © > .> .> . © z₋ > ;
 > .+> . eoa +z . z . © ©z . z > z > .> \$.+
 +z .+> .+> . 1 z \$ > > © > .+> .> z \$ > :

B:À:À:À o

ê > .> . SôY . 4 \$ > z .+> . .> . \$ z - \$ > z .+4 > > . © z .+ © > . z > . z₂> > .*

r	.	.	.	w	.	.	.	/	s8	.	g	.	.	.
/	,	/	.	.	.	.	.	/	,	/	.	/	.	.
SÂ*0©	> .	> > .	> > \$z ₋ > .- .	ôÂ*1	> .	z z z	. z . z	© > . z .	YÂ*é z	> .	> z	\$ > .+4	> >	
> .	> z	.+> .	> \$ > z > .+> . z >	© ©	©+> .	> .	©		> .	> > .	z			
SÂ*S \$	z ₂ > .> .	z > .	> > .	ôÂ*1	.>	> > .	> .	> .	YÂ*Yz z	.> .	-z	.> z	.+4	→ > .
> > .	z ₋ > .	.> . z %> .+> .		\$	> .+> . z .+ >	© > .+> .	4 \$		+z	.> .	z \$	©		
> z	© z ₋ > .	.> . \$ > .	À9.À											
ÀABA"ÀADA														
SB*0 z z	> z > \$	> \$ > z > .		ôB*1	.>	> > .+> .			YB*é z	> .	.	.	z z	>
+4	> > .	. z © > .> .		z z .	. z	> . 4 z ₂ > >	.> .> .		+> \$ ⁰	© > 00 \$z \$				
> ©	z \$ > .	SôY		+© > .	> > .+> .	> .	© > . z > .							
				> .	> > .	z >								
SC*Q©>	> .	> . 00 > .+> .	+ .> .+> .	ôC*S >	> .	> .>	> .	> .	YC*Y©>	.> .	> .+> .	4	> .+> .	
> \$ > .	> z	.+> . z \$	© .+ z ₋ > .	>	© > .	> .	> .	.	z %> z	z > .	\$	.> . \$ > "		
.> . z >	> > z			\$	z	©			>					

ez. z . + . \$→⁰⁰ > . 1⁰⁰z > . 2 ©©©. z . > . z\$ ©. +>
+ > ⁰ \$z . > . ÂÄÄC.z.z > . ÄÄ . . > \$ z \$> .+> .BA.
z . z . z . > z .+> .ÄÄÄB:

E:ÇD:D:Ç f

G > \$. > . 2 % . z +> . . \$. +> . z . > \$→ 2 > . . +>
 . © > . t +> . \$ \$> . . > z+> →
→ > . +z . . > \$→ 2 > . © > . z © . z
2 © \$> \$> . z⁰ . +> . . +> . . > . . > . \$ >
→ > . . > z > . . > . \$ \$> . +> . . > . . > . \$ >
z . z . © > 2 © > . z . © \$. +> . . > . > >
> > > z > . . z . +> z . : .G " +> . +> . \$> . z\$ ©
z+ > > . . z . \$z z © . . > \$→ 2 > . >
> . z . "0z > . . +> © > . . > . z \$> . 0 . >
\$ z \$> . +> . \$> \$> . © > . . > . +> . z . z
© > 2 © > . :

è . . > . \$ \$> © . . > . > \$→ 2 > . z © . -
z . 2 © → > . z⁰ . +> . +> © > . . > . © © -
\$ > z . + . z © > . +> . > 2 \$> . z > > . > \$→ >
> . +> . z \$z . © \$z © . . > . > . +> . > . >
> > . z > > . . > . +> . 1 + > . 0 . > . \$ z . -
0z > . 2 > > . . > \$→ 2 > . +z . \$> . + z > .
\$> \$→ . . > . > . z \$> > \$> . +> . \$z \$> . - > z
> ⁰ z \$> . . > . \$> . +> z > . > > . 00 z . +>
z₂ → > . > . . > \$> . © z . © z . f z z 0 : . Y » \$> . - \$>
+> . > . > > . > > . > . 0z > . . z > \$> . - >
z z . 1⁰⁰ \$z \$> © > . z . > ⁰ z \$> . . > . z₂ > z > .
> . . > > > > . : . S . ÂÄÄC . t +> . z . z © > . + . >
z . l 0 > . \$ + . z > . z . z \$> © z © \$z . :

t +> . Qz z z _ . 00 > . +> . > \$> . +> . z ⁰ z . +> . +> ©
> . z > . \$ > . - © > . . z +> . +> . > > . +> . +> ©
+> . _ 0z \$> . . > . - z . © . +> . . z > . > .
> . > > > . z > \$> . z . > . > . > . +> . 4 > 2 > \$>
G ⁰ \$> . +> . > . > ⁰ . +> . z z . +> 4 © > . 4⁰⁰ \$z \$> © > . +>
> z > . > . z . z > : . e 10 > . +> . Qz z z _ z \$> +> . > >
-> . > . \$> ⁰ > . +> . z +> © > . +> . 2 © > . . +> © > >
+> . . > z © . :

E:ÇD:D:D l / . . / . . /

F:ÈÈ:ÈÈ:ÈÈ V '

VV«x

ez. \$z > . 1 z . > . > . \$ z₂ > . + . \$z _ > . 00 > . > . 1 >
+> . . \$> . > . z . z . \$ z © > z z > .
\$ _ > . - 1⁰⁰ . +> . +> © z z . +> . z \$> © . → z > . >
z > +> . > . _ > ⁰ . +> . GSS +> . +> . l z : . Qz . \$> . + z > . >
> > . \$ > \$z . +> . t +> . > . . z . \$z . >
\$ © > \$> . \$ © . +> . t +> . > . . z % > . +> > > . +>
© > . > z . - . \$. 1 z₂ > . 2 © 2 > . > >
© \$> . > . z . +> © z . > . 1 z > . 1 % > . _ > . +>
> . \$z +> . +> . z . z ⁰ \$z . + . \$ z₂ > . + . 0f A- > . 1 z
> . +> . z . > z \$> \$ > . +> . > . +> . \$ z₂ > . 0 z \$. +>
\$ > . z \$ > . > . > z . z ⁰ > . +> 2 z + . > . 00 >
> . \$ > \$> . - © > . 1 \$z . +> . > \$→ 2 > . 00 >
+z . > . z \$ © . :

01z z . +> . +> © > . +> © > \$> . > . z % > . +>
00 > . t +> . z . \$ © . - +> > . > \$> > z \$> © > . z . 2
+> . 1 © . ÂÄÄC . è . z . © © > . > . +> 1 z₂ > . z ©
 . > . \$ z₂ > . + . \$z _ > . > . +> . +> . +> © . > > . >
> . +> . > . 00 > . +z . > . +> > . : è . \$. -
© > . +> . © > > . z > . . © z > . > . > z \$> >
+> . \$ z₂ > . z +z . > . > . > \$> . z . \$ z₂ > . + . 0f A
> . > z . 1 . > > :

Qz . > . > . \$ > . - . > > . 4 \$> . . 10 z z
> z _ > . + . \$ z₂ > . > . z . > z \$> . 4 . - . >
\$ z . - . > . > . > . 00 > . > > . > . \$ > . \$ © :

F:ÈÈ:ÈÈ:ÈÈ l

e > . © z . \$ > . > . > . > . \$ > . > . → . - . > . \$ > . - >
\$ _ z . > . > . > . > . z > . . > > > . z . +> © > > . +>
> \$→ 2 > . © > 2 © > . > . > . 1 . 1₂ > . +> . © > > -
+> . © > z . © > \$ > . - . +> . © > \$ > . © > \$ > . . +>
_ z > > : . e z > > . > . > . © z . \$ > . > . >
> > > . - . z \$ z \$> . +> . © > 2 > . > > z _ > . > z . >
+> . z . z . © > 2 © > . e > . > . 2 © > . z \$> >
z % > . > . z . - . +> _ > . +> 00 . . © > >
+> © > +z \$> . > . © > . > . > . > . > . \$>
+> z > > . > . > . > z > > > > : . e z . © > © > +>
> \$> \$> . \$> . © z . > . +> . > . z > . > . © > © z > \$>
> . +> 1 z \$> . _ > . 1 > > > . > . +> . z % >
> z _ > . > . 2 © z . > . > . z \$ © - © > . +>
© . \$ > \$ z > . . t +> :

t +> . > . _ > . z \$ © . > . z . +> . 1₂ > z . +>
1z © > +z . 1 + > . % > 2 » \$> . - . 00 > . +> . +> ©
© > . > . > . - . > . \$ > . +> 1 _ > . +> . > z
© > > : .

S . \$> . . \$ \$> > 1 z . - . 1₂ . z . _ > . +> 10 > . +>
\$> . © z > . - . 2 z +> © > > . > z . > . \$ > . +>
© z . > . > . +> . % > . © z . z \$ © - . > . +>
> . . \$ _ © . > . > . > . © > > : . f > . 1 > >
2 © \$> ⁰ > . +> . z > . \$> . > . . © z > > . © z > . +>
> > > > . > . z % > . > . +> © > . > . +> 1 z > z₂ >
z z > . S . \$> . \$ \$> > z . > z \$> . z
\$ © - +> © > . > . 00 > . +> . > z \$> . z . z > > . \$>
 . > > . +> . > . +> . \$ % > . > . © ©
+> . > z \$> . +> . > . > . z > . +> . 1 z > . +>
 : è . z > +> . - . \$> . > . +z z z₂ > . +> . > \$>
> . © . z > \$> . \$\$\$% . > > . > . z > . 00 \$> z >
+> . > \$> . © > z > : . e z . > \$> 2 > . > . BQ
 . 1 z > . +> . \$> . +> . > . > . > \$> 2 >
© > 2 > . +z . \$> . + z > . . \$ \$> . +> © > . +> . 1 + >
© % > . > 2 z % > :

E:ÇD:D:E q / . . / . qZè .

Qz . . \$ > > 2 © © z . +> . > > > . +> . > z \$ >
z . U z "æ . > . > . S > . > . +z₂ \$. 1 > \$> . > . z
© z z . +> . \$ > . > . 1 _ > . +> 1 > > . +> z > . S . ©
 - . % > . +> . C . z + . +> . z . +> 1 \$. ÂÄÄB . > . z \$> © > . z
> z \$> . +> . > z \$ > . > . \$ > . > . > . +>
0 \$ z z z > > é 2 . 0z é > . . z \$> © > 1 z > : .

t +> - . z > . z . + . 0 > 2 . 9 . é 2 . 0éf - 1
© . \$> . z \$> © > > . > . +> © > z . +>
 . + \$> . * 0 " e . > . 0 " → . . > . +z₂ \$
 \$ > . - _ > . > . \$ > . 00 > > . > . 0 " 0z .
> . +z₂ \$₂ © > \$> . > . +> . \$ > . z - +> > : 0 > .
 - © > . ÂÄÄE . 1 z > . > . > \$> 2 > . > . >
z "0z > . +> . 0 > \$> . > . z % > . +> 10 > \$ > . \$z > . +>
+> © > > > . +> . 2 \$> > . z © > . +> 1 z > . > > >
2 © → > : .

e k \$ > . +> . Y > \$ > . > . ÂÄÄÄ . +z . > . > \$> . +> . z
> z \$> . +> . > z \$ > . > . 0z é > > . . > \$> ⁰ > . +>
 > > > . +> . > ⁰ \$> . > . > . > . z \$> ©
z © \$z : . 0éf . z . Qz > > . > ⁰ \$ © z . . \$> . z \$> ©
> . z . ÂÄÄB . > z \$ © z . é → > > . > . \$ © © z > z >
 . z . © © % > . +z . > . +> z > . +> . 0z é . z > \$> . > . +>
> z \$> . z > . +> z > . > . 0 " → : l z > . > . \$\$\$%
 © > - \$> . z . > z \$> > . \$> . +> . > . S > . > . z
é > " f > - z . \$z z \$ © z . > . +> . +> . +z > . > . >
G⁰ > . > . © z z . \$ > > . +> . . - z z z . z
U z "æ :

E:ÇD:D:È Ç Z/ .o / .ZoÇ

G >\$ÈA z .+> ©> \$>+z .>Zl Ô.> . .+ z >
+z .1 z₂> . .>t +> . >.-z\$©©> . l+ .+
Zl Ô.> .+> .16.+z .+> .>\$> . .> . >.> . z -> .l é S.>
> .2 z +> .> > > :

e> > . > . \$ \$> . . 1 z .+ . \$z \$. > ⁹
\$ > . .+> . + \$. + > .2 »\$>.- .>z \$>+>
\$ " \$ \$> . \$ > . z .> . z ©> .> . 2 \$> ->
> 2 \$> .> .> . z₂ -> .> .e> . \$ z > . \$ -
> . z > . *

S⁹⁹ \$z \$ ©©> .2 © > .> . > ⁹ + > > . * Q©> > > .+>
 .+> . > ⁹ + > > . > > . > > . > . z
\$ z .+> .10> .2 > .> . l₂ > . . > . -> \$ ⁹ .+>
+©z _ z :

Ô> > .+> . + © . Zl Ô . * Ô © .+> . . > z _ -
>⁹⁹ \$z \$> .> . \$z \$> .> .+© > :

é ++> z > * G © z .+> . z . + \$ ©> .+> . 1⁹⁹ \$z \$ ©>+
z . > . 2 \$> > :

G₂ -> > * a z .+z .> .> \$> > .+> . © . >
 .> _ -> % > .> .> . > . \$> ⁹ > :

G © z .+> . 1 z . + > > .+> . \$ +. Zl Ô
-> _ +> :

e> . >\$> \$> .+> . t +> . . > .> . © . >
⁹ z \$ > . Zl Ô .>⁹⁹ \$z \$> . .> . z . ©> .2 © > .> . \$ €>
> . > \$ > .+> . \$ > .> . > z . l \$ \$> . .> . > .+>
\$z \$.> .2 z +> . ©> > . z . > z \$> .> . > . © . l z >
+> . + © . z . © z \$> . z . z > .> . 1 z .+>
10> .2 .e> > > > . Qz > > .> . z \$z .+> . 16-
> . z \$ > . 16 .2 © © z > .+z . > . _ .+> . > .+>
©> .2 © > > .>⁹⁹ \$z \$> . .+ > > > . © > .2 »\$> .-
+> .> \$> > .+> . \$ \$> :

E:ÇD:D:È I . /

F:ÈÈ:È:HÈ d

e10> .2 © > > . > . z+ > > > .> © .+z .>
> .> \$ > .> z \$ > -> . t +> . z . . © . > . \$>
z \$> © .2 »\$> .- . © > .+1 z₂> . " -> .> >
\$z \$ > > > .2 »\$> .- . © > .+1 z₂> . > .> .

G. \$> . - t +> . z .> > . .+> . ÀBA . > . \$ _ ©-
+©> z . l > > .> .> . 2 \$> . z \$ ©> . G +1> -
l z .+> .10> .2 > .2 © > > . l > . Qz > > . z
_ z . © > z > > .> .> .> .> .+> . > .> . © . -
t +> .> . e> > > .> .2 © > \$> .+ . " - . \$
1 z₂> > . > . z .+© z .+> . © > . .> . l z >
2 © .2 > . .+> . \$ ©> \$> . % . >\$> \$> © .+z . \$>
>\$> . ©> .2 © > . ©> .2 > . . > . \$ \$> © .
\$> z .+ z > \$> © .:

e> > .+> . t +> . z . Qz > > . > . +10z > .+4 >
>\$> .+> . z . \$> -> . z > .2 © > > . z . > . z₂> . z
> > .> . \$ © .+> . © +> . >\$> .> . 4 > > .+ z >
 . > > . © +> \$> .> . > > .+> . z > .+> . -> :

F:ÈÈ:È:HÈ x . .

t +> . z . > . 2 > . > ©> \$> .+ . z > > . > .+>
1 > © z .+> . + © . z > z > .> . z \$ > .+>
+ © .ôGo .ô > \$> G > .ôz +z .+⁹⁹ \$> .> .2 ©> .:G >\$> z
> .> . _ .+1 . _ > \$> z .+> . z > .ôGo . z
 _ ©> . > > .+> . z %> . Q > .> .> . > . © .
z₂> ©> z +1 z z .+> . \$z \$> .+© z .- . © .+>
z .:ô\$> - \$ _ © .- z . \$z z \$ © \$ z .+> . z > .-
> .> .+ © .> > > z > -> . \$z .+ z > \$>
+z .> > . t +> .> .+©> > > . z \$ © . _ z > > :
e> .>\$> .2 > .+> . t +> . .> . > > .+⁹⁹ > z © .- z
⁹ .- z . \$z z z > > .> . l z \$.+> . > \$> . z > > >

- . z . > z \$> .+> . l > > .> .ê . \$> \$> . z \$ > >
- .> > .> .> \$> .2 > .+©> © . . l > z .>
l z \$.+ . © > > .+ .2 z .> .+> . > z . z \$> © :

F:ÈÈ:È:HF euV. 0

e> . Zl Ô .+> . t +> . > . > . z .2 > .+> . l z .+>
+ © . \$ > > .> . \$ > \$> . z⁹ .+> .⁹ . z . \$ >
+> . > z . > > z .+> . © > > .+l © > .> . > :
e> . Q > > z . \$ z > .+> . .> . \$ > > . z
> . z . © > © +> . © > . . \$ © © .+> . 1 z \$
+10 © > > . © © .2 > .> .2 z > . > > > .+>
+©> > .+> . .+> . © .- .+l > . z \$> © .: S
l z z . .> . \$ ©> \$> . \$ © .+> . t +> .> . z %>
+l z z > .+> .2 z + . > .+> .+ © .- . > .>
> > .+> .⁹ .+> . . z z z © . z .
⁹ z \$ %> - z . 2 z > .2 > > > z . z z z \$>
z⁹ .+l © > . z \$ © > > .+> .+© . © . z . 1 z \$.+
\$> - z₂ > > . \$ z > .:

F:ÈÈ:È:HG Y

t +> .- . z > . z .+ .ô> .2 .9 .é .2 .ôéf - z
 . > > > z > > . . z "é z >
>\$> .2 > . z . > \$> .+> . z . Q©> > .ê z z > . G \$ ©
-> > .+> . > . z © . ÀFÈA .ôéf .> . .⁹ >
>\$.+10 > > .> .+> . . z .é z > . z z > *
\$ z > > .+> . \$z > -> .+> . % > > . z © .+>
 . © > > . > > .ôéf . z . z \$ z z z z .é z > . el é
z z > . z . 2 .+> .e .+> . l z z z .é z > . el é
\$z > > -> . \$ z > z z > z .+> . ÀÀÀÈ . G . z >
+> . z⁹ z > . Q > > -ôéf . > . Qz > > .+> . \$> .+ z >
z . z . z > > © > :

Q> . ÀÀÀÀ . > . z \$> © +> . z . Q©> > . z . > . >
+ > > . z . \$ ⁹ . z > > .æ z > . z _ > . \$ z
+> . © z .+> .⁹ z \$ > . ©> .2 © > > .> .- 1 z ©
2 z + z . . l z .+> .2 z + .⁹ + . z :ôéf ->
z . > ⁹ > .> .> \$ > -> . _ > . © . \$>
z \$> © . z \$ z z z > .> . z > . z > \$> .+> . \$ z
+l z > > . z \$ > .+> . \$> . z z .+© .+> .+> z : S
 .+> .⁹⁹ > . z +> > . z > > .> . © .> . \$> _>
z -ô> \$> . z . © z z . . > ⁹ > .> .⁹ z .+>
 .ôZé . z . z \$> © +> . z +©> > . ÀÀÀC :

F:ÈÈ:È:HH - xl o

e> .2 z₂ > > .+> . t +> .> .> .⁹ z > .+1 . z > .+©z _ © >
z > > . z .> .>⁹⁹ . 1 .+© > . z +> .> . \$ > .+
>\$> .+> . > . ©> .2 > .- . > > . z \$> .+> . © z
 .+ z _> :

Qz . \$> > . > .ôéf . l +> > .-+⁹⁹ ©> . z \$> © . > . >
z . \$z > .> . \$ z₂> .+ . \$z _ > . 00ô - z .2 © > >
10> .2 > . © > > . 4 + 2 %> . z > -> . © z .> .> . > -
z . > . z . > z \$> .+> . z .> > .+> . \$Q :

è > . .+> . z > . \$> . z \$> © . > .⁹ > . z . z₂ >
> *

© > > . > . . 1 z₂> > .+> . \$ _ > . ⁹ +>
2 © > > .> :

l > . * > . .+© © .- 1 z₂> > .-z > . © .
> . \$ _ > .⁹⁹ > > . > .⁹ +> . \$ > . f⁹⁹ > > .> :

é +> . z > . é \$ f _ . z . > z \$> .+>
3⁹ > > .+> .ôf .+z .> . \$> -z .⁹⁹ > > .> :

. Q © .+> . > z \$> . \$ > . . 2 >
z .+ © .+> .+> .⁹ z \$ > .+> . z \$. © > .> :

\$z z \$ © z .+> .+> . .> . © z . %> .> :
% > .> > > .> .⁹⁹ > > . z . > > .+> . l z \$ ©
> :

% >.+> . > z \$>.+> . z %> . z .n > >z-
> > .+>.+©>\$ > .> . > . © . z . © > \$>.+> . z %>
z .z z .> . ©z . z > _ z > :

F:ÈÉ:É:H I w .

G >\$. z . >.+> . z \$ z .+z . z . z " .Gé Ol o.> . >
ÀÀÀÀ-t +> - z . z .⁹ z >.+© > > .ô> \$>-> > . >
z \$>-© +> . z . z > z \$> . z z > \$> .+ . z > > .+>
> ® > > .+> . \$ > . z z₂>.+©z z₂> . > > :.G >\$
_ . z \$ © z > . Gé Ol o. -z > . © > . >
> z₂> .+> . \$ > .+> . z > .> . z . >
z > . ÀÀÀ . _ © - z +> . \$ > > . >
> >\$ > > .+> . z . z © +> . z z > . z z > .+>
\$-z > . > © . z . _> . \$ > > > .> . z
>> .+> . > .> .+> . + . \$> > .+z z>> . >
> ® > > :.ôz z . .> . z "z > .> . > >
+ > > .+> . ôé f . - ôz "Yz +> - Gé Ol o. > . >
 . > .> _> > © . z >\$ z _ .+>.+> > .> .+> .+>
z \$>-©z % .+> . .> .+> . z z > .+ . +> > > :.S
ÀÀÀC-Gé Ol o.z . ©D . z . \$>-z > . z z .Qz > - 1 .+>
 . z + .z \$> . +z :.ô> > . > %> . > > \$ > \$z >

> . > . ©z > . z > > . .Gé Ol o.> . z > . > .+© .+>
z z z .+> . \$>-z > .+> . © z z . z z > .+z . >
+>:

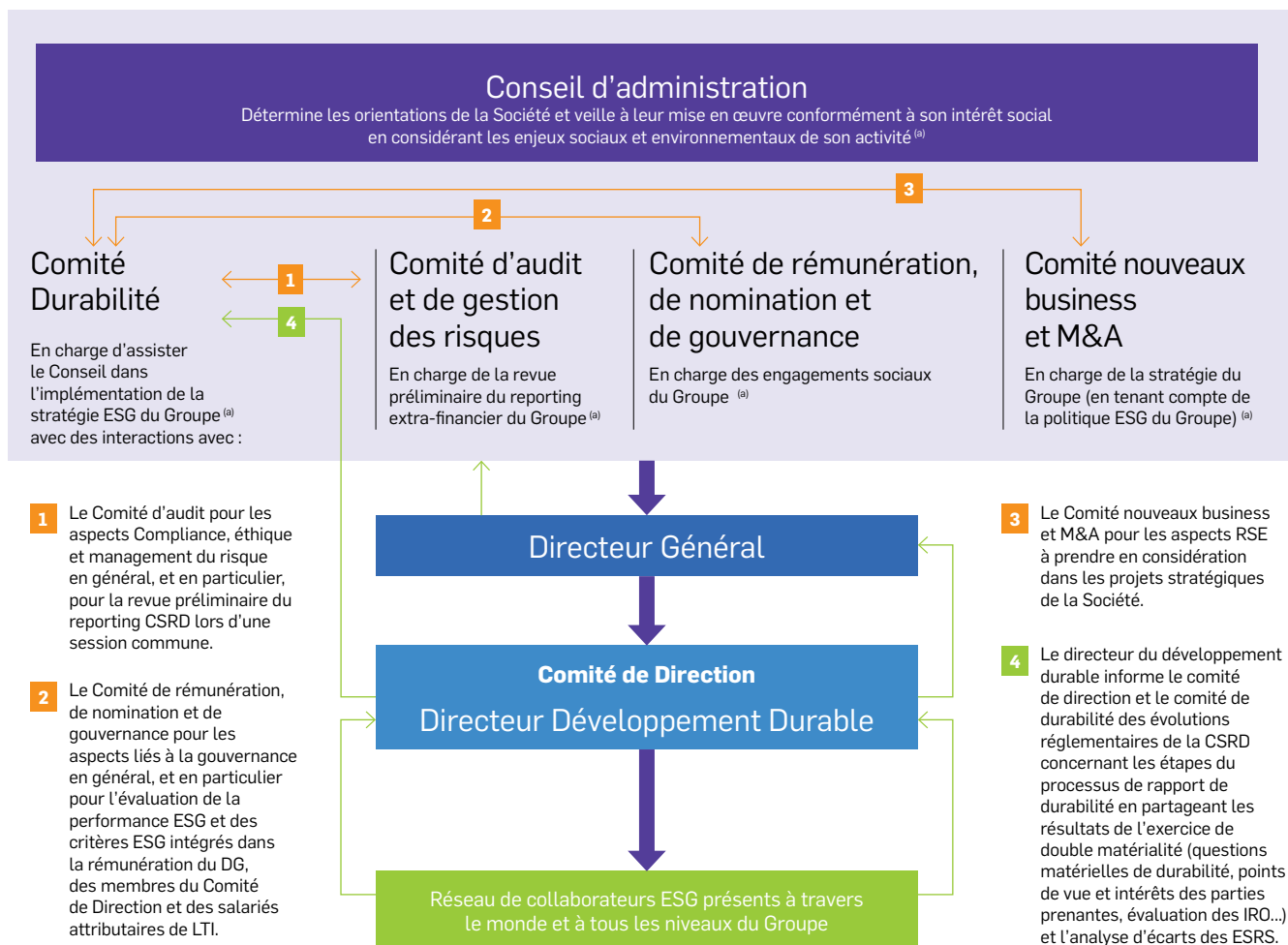
F:ÈÉ:É:H J x , . l

G >\$. z . %©z .+> . > .+© > z > . > > z _> . > >
+z . > . +> . > - . © > > . 1 z .+> . _>
_z >z . z . ⁹ .+®© > - . > . z . >+z \$> . +z > .-
z₂ > z .+> . z \$ © +> . z . z > . z₂ > .+>
©z .+> . z .⁹ > . z > .+> > . > . z \$ © \$ > .
> . +> .+z +1> .> .+> .+> z :.
ôé f - z . z \$.+> .ô \$> .> . > > _> .ÀÀÀ-z .+© +>
1 z > . \$> . z \$>-© > > . > .+© > z . >
\$ > \$z z . z . é z . * . z \$> .> \$> z ©
 . z₂ > - > . z₂ > .> . > .+> . ©z . ® → >
" z > . .> . .> .> .> . z z > .> . ©z > .+>
z > :.S .ÀÀÀC-ô> \$> .ô \$> .z . © > . é z .
> . +1 > z \$ © ® → > . z © > .G © > .+ .ô +
 . z \$> . z > . z © \$> :.ô> > ©z > . z > . > . z
> -+z > . z > .> .ÀÀD+z .> .+> .+> > :

E:ÇE Yht xSpf I f Æ. Sqpq,D

e6ôY.> . 4 .+> . > .+>. z. z © >.+>.t +> ,* >. > .>
©z . .z . >z .+>. 4 > >.\$ >.> . © 2 >. z
2 > z \$>: n z >. \$ ©. z z > . > > _> . >
> .SôY.z . > .+ .ô > .+4+ z ,*
> . ô © +4+ . > .+>. 2> . +> . > . >
> 2z2> > . > . z %>.+>. 2 > z \$>.+4©> > .+> .+>
\$⁹ ©
> .ô © +>. © ©z -+>. z . > .+>. 2 > z \$>
> .z> 2>.+> .> 2z2> > . \$z ,

> .ô © >z . _ > .> .é 9 G. . > . \$ +©z
SôY. +z . > .+©> > > .+> . >z . _ > . > . >
©z .é 9 G.
> .ô © + z _ © \$> 2 © +> . z > .> 2z2> > .+>. z
z © >. SôY.: Uz_ . z . > . ô > .+4+ z . >
\$ © +>. .z+ z > -+ .Q >\$> .Y©©z .> .+
Q >\$> .+ .Q©> > > .Q z _> . > . © .⁹ . z
z :
e> .ô > .+1z+ z .> . \$ © +1 . > _> > ©⁹ >
> .> . > . > ©⁹ -+ .CC. .+> .⁹ > .> .DE.
+1> > .:EE. .+> . > _> .+ .ô > . . +©> +z :



(a) Pour plus d'informations sur les missions et travaux du Conseil et de ses Comités, merci de vous référer au chapitre 4.1.3.3.

→ Remontée d'information → Décisions

e> . 2 %>+>. . _>\$⁹ .+>. © \$.+> .YSô.+>. \$ >À> .Â
. z z © .+> .⁹ . z z > . © > . > . 1z >
+1z > .+ © .SôY. > > :
e> . Q >\$> .+ . Q©> > > . Q z _> . ôôf . > .+ \$ >
+ >\$> > . z . Q >\$> . Y©©z .> .> . > _> . z \$⁹ +
\$ © > ©⁹ .a. \$ + > . > . © > z .+> . \$ z _> > .+
1 _>\$⁹ . \$ z > .SôY.> . . © > .- . > . > z

+>. 1z > > .e> . > . \$ > .- . > . > z \$>: SôY
z . >z . \$z -+> . \$ > .+> .⁹ z . > .+> . e> >
> > .> . +Sz > . > > . z .> _> .+> . > . %>
+1⁹ z . > > *l oâé :.
l . > . \$ © > . \$ %> .+> . z . 2 > z \$>
+1z > > . \$> .t +> - > > . © z > > . . © > . z
\$> > .C:

B:ÀB:À Y

ê .z . .> . z\$> . © > . \$> . +> .₂> . +>
> ⁰ z \$> .> . "0 z \$> .z⁰ .+1+> ⁰> .+10z > .> .+>
→©z \$> .> .> .> .> . z :.l . .> .+> .+©z -
> > " . ©©> .z . \$> z > .ÀÀÀ+ . ©> .+ \$ > :.
ê . > . .₂> > > .> . z\$> . +> . \$> . +>
\$ > . > > . .₂z z . z. ⁰z _ © 1 z\$ > .> .
1 z z © +> .+ © . .⁰ z \$%> . _ © . +z .
z . .> .+©> > > .+ z _> .> .z © > .> . >
+> ⁰© :.
ê . © . +> .+©> > .> .+> . > > . > . \$> +> .+>
\$ > . > > .z © > .> .> . +> .ôf ôf . z . © z . +1
\$ > . > > .+> . z> .+©> > > .+ z _>
âôô :.H. z . +> .ÀÀÀD.z > \$> .> .z \$> .z © . .> .
> .> . \$> . . \$> z > . .> . z \$> .+> . \$> >

+> . > . é Ôo . +> . \$> .> . z .> .> . _> .
z > . +> . \$> .> . z . z \$> .> . z > . .
+1⁰⁰ \$> \$> © +1 © z .> .> . +1 z . z .> . © >
\$ \$> © :.e> . \$> . ©> © . . +©> > . +> . > >
é Ôo . +©> © . z . \$> . +10z _> > . +> . z . .>
+©> > > .+ z _> . z . z _> . +> .⁰ z .> . z :.ê
z © > .> . © > .> . %> . +1 ⁰ z .
\$> \$> > .> .> . +> . +\$> . .⁰ z \$> .> . z \$> >
> .+ ©> .> > > z > :.
ê . \$> . +> .₂ > z \$> . \$> . +> . +> . .> .> . +>
> z _ © . \$> z .> . z %> . +> . > z \$> . +
+©> > > .+ z _> .₂ z z z . z .> z _ © z . > z
+ . \$> . +1 z + z .> . +> . z . +> \$> :.
Y »\$> . - \$> . > > - z z > . . z > . +>
> z . .> .> z > \$> . +> .ôôô.À .> ⁰ z . z . z >
> z > . . \$> .> . +> . z z > .> .⁰ z _> . +> .
> ⁰ z \$> .> . +> . z \$> .> . z %> . +> . +©> > >
+ z _> :

E:ÇÈ Qht ÔèS.ê I sUpd èæU. Sqpq,D

e1z \$> . +> . z . + _> . z © z © ⁰ . > . © z z
→ > . +> . z . z %> . +> .> . \$> z > . +> . z _ © ⁰ > \$>
> . © z . +1 > > > . z © z © ⁰ z \$%> .> . 1 z\$
+> . 1 > > . .> .> . > > z > - \$> z > .>
+> .₂ > z \$> . SôY . z © z © +1 z\$:. Ô> . +> . + _>
> > \$> .₂ z z . > \$> ©> .₂ z _> . +> .>
+> . ©> . z %> . +> . +©> > > . + z _> .>
⁰z z .> .> . +> . +©> . © z © . S . © z .> . +>
> . +> .> . +> ⁰ .> . © . z z > .>
> ⁰ z \$> . ⁰ z \$%> . . +> . _> \$⁰ . \$> © z .>
> > > z . . z z > :.
ez. z © z © ⁰ z \$%> .> ⁰ %> . z . z %> . +> . .> .> .>
© .> > > .> . z %> . +> . +©> > > . + z _>
z > . z . . z \$> . .> .> ⁰ z \$> .> . z .
⁰ z \$%> . +> . t +> :. S .> \$> z . .> .> . © . z
+©> > > . + z _> . 1 > > . 1 > .> .> .⁰⁰
z © > . 1 z > . z . z _ © .₂ .> . +> . 1 > > .
e10z z . +> . z . © z .> . \$> _>
+1 ⁰ > \$> .> . © z . ⁰ z \$> .> .> . SôQG .>

+©> > . +1 > > > . .> . +©> > . +1 z :
e10z z . +> . z . z © z © ⁰ z \$%> . +> . t +> .> . \$> z >
\$ z > > . . 1+> ⁰ \$> .> . z .> .> . \$> . +>
> .> . +> . © . \$> .> . z %> . +>
+©> > > . + z _> .> .ÀÀÀC :.
ez. z © z © +> . 1 z \$> . © z > . 1 ⁰ > \$> . +> . t +> . .>
⁰ z \$> .> > > z .> . \$> :. Ô> > z \$> .> >
+1+> ⁰ > .> . +10z > . z . z %> . +> .> . z \$> © .> . z . \$> z >
+> . z > . +> . 1 > > z⁰⁰ \$> .> .> . .₂ © © z > . +>
+©> > > . + z _> .> . e10z > . z . ©> . 1 ©> _ © +>
z \$> . . +> . © ©> . \$> © .> . +> .> . \$> >
e10z z .> . 1 z \$> . .> . © z . © .> .> .> .> . \$>
z > . +1+> ⁰ > .> .> . z . .> . %> . .>
z > :.
ê . z . © > . © > . ©> > . +> . © © © > \$> >
+©> > . z . 4 > > . + . \$> .> .> . +> . z .>
+> .> . + . Y > .> .> . \$> z . z > \$> . z > .> \$>
> . z . + . +> . \$> %> . © > z > .> . \$> z
+1 z \$> .> .> . \$> z \$%> . +1 © © z _ ©

ê / / . /

q	Ç . f . /	D . ê	E . a /	È . 'Æ
a / . /	a z \$. Sô . .D	a z \$. Sô .> .> .D > .ÀÀ	a z \$. Sô .> .> .ÀÀ > .DA	a z \$. Sô .> .> .DA
a / p /	é _ z . +> . © z . \$> .> . z \$> .> . . z . z ⁰ z . +> . \$ >	e> . © z . © z \$> .> . _ © . > +z .> . > .> . z \$> . z z _> . z . z ⁰ z \$> . +> . \$ z > .> . +> . z . \$ z ©	l _ \$ © © z > .> . 10z > . z z > z > \$> . . z \$> .> .> . z \$> . . z . © z > .> . \$ z >	l _ \$ © © z > .> . 10z > . + z > z z . . z \$> .> .> . z \$> . . z . © z > .> . \$ z >
Æ . Ô	Ô © > \$> . z _ © +z . +> . \$> + . z >	f © z . z ⁰⁰ \$> © . +> . z %> . ₂ ⁰ \$> .> . z . .> . ₂ > . +> . + \$> .> > \$ z ©	e> . © z > > . z ⁰⁰ \$> © .> . > .> . ₂ > . +> . + \$> . >	ô > . +> . © z
o /	Ç . p/	D . o .	E . 'X	È . s .
	G . .> .Dz	ø .> .À .Dz	À ⁰ . z . z	l > . ⁰ . z . z

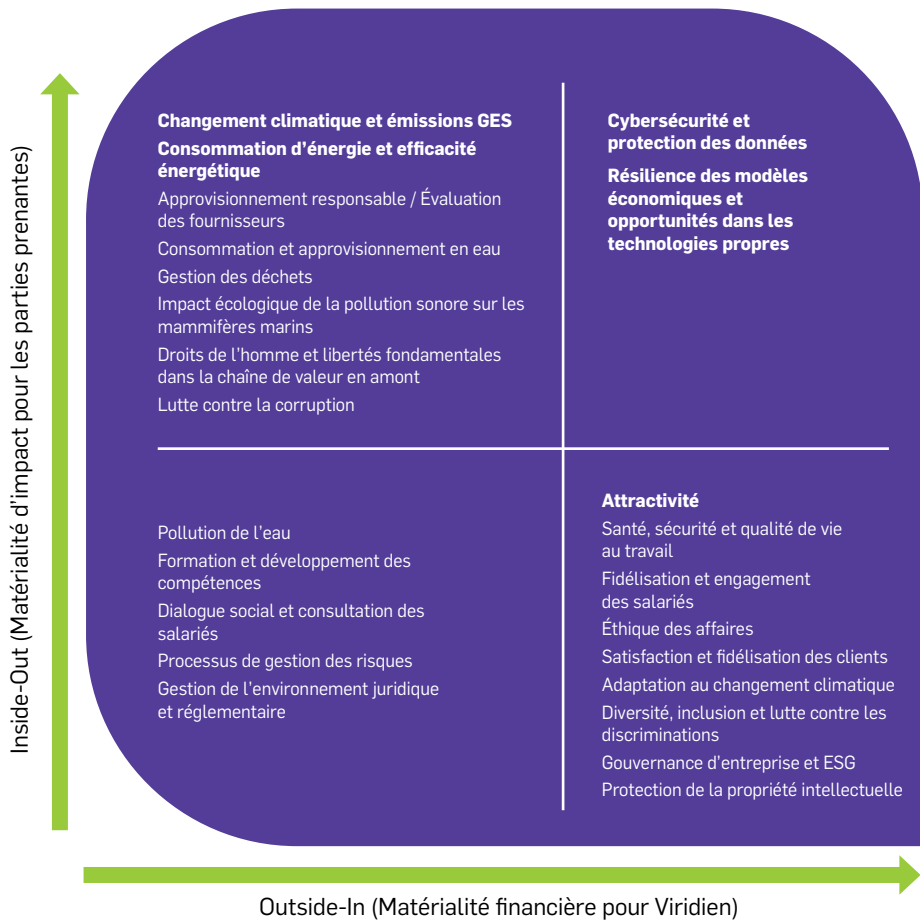
ê / / . 5 /

q	Ç . f . /	D. ê	E. a /	È'.Æ
S\$→ >	©© > > .-z ₂ >. z\$	©© > > .- z\$. +©©	©© > > .z z . . z\$. z ^g \$z ^g	©© > > .z z . . z\$. \$ >
a / . / .	" e1©z .+> .z. z ^g >.+> .z. ^g >.> .+>. 1 > > . \$z " e1z\$©©©z .+ . \$-z ₂ > > . \$ z > +z . > . > . % . © " ez . . © % >.> . \$z > >.> . 1z > . +> . 1z . .+ . " o© \$. . © .+ . > z .+> .> z . > z > +> . \$. +1z	" e1©z .+> .z. z ^g >.+> .z. ^g >.> .+>. 1 > > . \$z " e1z\$©©©z .+ . \$-z ₂ > > . \$ z > +z . > . > . © " e1 + \$.+1 > . > % > . z > " l .+> . 1z >.+> . 1z . .+ . > z z . . +© z+z .+> .z. z © +> . 1z >.+> .z. z ^g > > .+> .z. z ^g > " o© \$.+ . > z . +> .> z . > z > +> . \$.+1z	" e1©z .+> .z. z ^g >.+> .z. ^g >.> .+>. 1 > > . \$z > . z .> > .-+> .z. - + > © " e1z\$©©©z .+ . \$-z ₂ > > . \$ z > +z . > . > . © " ez.+> \$. z > > . +1 >.> % > " l . z >.+> . 1z >.+> . 1z . .+ . > z z .+> .> z ^g > . z. z ^g >.> .z. z ^g > " e1z \$→ > . > z >.+> .z > . → © > +> . \$. +1z	" ez.+> \$.+> .z. z ^g >.+> .z. z ^g >.> .+> . 1 > > . \$z > . z > > .- . ^g . z\$. .z. - + > © " æ .> ^g \$ > . z ^g \$z ^g > . \$-z ₂ > > . \$ z > " ez.+> \$. z > . +1 >.> % > " æ > . © > >.> . z >.+> . 1z >.+> . 1z . .+ . z > \$.+> . > z > . © z . 1z > . z. z ^g >.> .z. ^g > " G % > > . > z > .+> . z > . → © > .> .+> . \$.+1z
a / . / a . / / . . / / . . / / /	" e>_ > "© > . → > . > . \$→ z ₂ > . +> . + + .+z . > . > > . % . © " G\$S+> . z .z © " S .-+> . z . > z > . +> . > . z z . © > > . > . ^g > > . > . ©	" ez. z © → >.> . \$→ z ₂ >.+> . + + . z . >.+> . +© % " G\$S+> .> z z .+> . © > > . > > . z © z . > z > . +> .z . .+> . 1z + > > . ^g z\$ >.+1 . > _ > . .+1 > z \$ z " S .-+> . z . \$ + z .- . > . z z+> .z . z . +> . z © z z+> . ^g \$ > > . z z+> . \$→ > -> \$ " ô z .> z z . > .+© > > . \$→ z ₂ >	" ez. z © → >.> . \$→ z ₂ >.+> . > > z > \$. > z © >.+> .+© % " G\$S+> .> z z . . -z + \$z . → > . > z . + © > > . +> .z . > z > . \$ z > \$ " S .-+> . z . > z z . > . z z+> .- z .+> . z © > © \$z \$ > . z z+> . > z > -> \$ " ô z .> z z . > .+© > . z z > . -z \$ % > > . © > > . ^g > > . + \$ z . .+> . _ > . \$→ z > . z ₂ :	" ez. . . z. +© z+z . z >.+> .z z © \$→ z ₂ > . + . + + " e> .z\$S+> . > . \$ > . > z > . +© % . © > " S .-+> . z > z z . > z © z . z >.+> . z. z © \$→ z ₂ >
a / . / Æ *o/ / X *	" ô © > \$ > . z _ © .+z .+> . \$ + . z > " l > >.+4\$ © >	" f © z . z ^g > \$ © .+> . z % > . z ^g \$z >.* z . > . z ₂ >.+> . + \$. > " l > >.+4\$ © +©© " ô .+> . > . z ₂ >	" e> . © z . . ^g > > . z ^g > \$ © .* > . z ₂ >.+> . + \$. > " l > >.+4\$ © z > > " ô .+> . > . © > ©	" ô > . z >.+> . © z " l > >.+4\$ © z > " ô .+> . > . % . © > ©
a /	e> .+ z ₂ > . z\$ > > . © z z _ > . z .> z ^g > .> \$ +z > . © > > :	æ . > .> z ₂ > . © z > . \$ > > . + z ₂ > . z . z > . +1 > z ^g > .> \$ +z > . +> . © > > :	e> .+ z ₂ > . z > > > . © z z _ > . \$ > z _ > z . +1 > z . z .:e> . > z ^g > .> \$ +z > . > . © > > . © z _ >	e> .+ z ₂ > . > . z . © z z _ > . z . > z ^g > .> \$ +z > . © > > .> .> .+ > z ^g \$ > +> .> z ^g > . > . +> .> z ^g > . z ₂ ©

œ / . 5 /	U © > > . © > > . z > .+1 > > . > . % . \$z ©	U © > > .z ⁰⁰ >\$ z . . - > . +©© +1 + + . . . - > . +©©+> . > . . © .+> . z > . > >	U © > > .z ⁰⁰ >\$ z . . z z +. - > .+1 + + . . . ₂ z +. - > .+> . > . z .> > - \$z z > . . > .+> . +1 . .+1z_ z :	U © > > .z z . . z\$. . z. \$©© . z. z %>.+z . . > > _>
o /	Ç .p/	D. .o .	E.'X	È. .s .
	G . . . > .D.z	ø . > .À-.D.z	À ⁰ . z .z	l > . ⁰ . z .z

B:ÀC:À p /

e> . © z . .\$. +©. +z . > . z \$>-.+ _> > ©. > ©> z . z. z © z ©⁰ z \$%> . t +> -+4 > . z -> . z
z © z ©+>. 4 z\$. .> . z > . > z > -+z > . z :



B:ÂC:Â a / * . . / .aph

e> . z_> z . \$"> . +@> . > . \$ z . z\$. >
> . @.z .+@> > > .+ z_> .+ @> . ÂÂC. z . z
> . . +> . +> . z @z @> . z . > z z >
+> . ÂÂÂÂ \$ > . @> \$> . e> . z_> z . \$z @ > . \$> . > . SôY
z . + > . . > . z\$. > . . > . . >
@. > . + > . +z . > . . > . @z . +> . t +>
. +z . z . \$> z > . +> . z > . > . > . z @.ê
z . z+ @> . @ > . > . > . > . \$> . +> . z +@
z . SôoôÂ z z₂ z > . E.C. * > . \$. > . \$ > . +> . z
@ > . +> . > . z > . > . > . > . I.D. z . > . . > . z
> . > . +> . D.z :

S . ÂÂC. . z . +> @CE. > > . +> . + z_ @ > > >
. t +> . . z . z_ > . +> . z . > . @z_ > . z . Sôoô. > . +>
> > . +> . + z_ @ \$ +@> . > . ÂÂÂÂ . > . z z > . +>
z @z @

ê . z . > . > . @> EE. af . z \$ @ . - . \$> . > . > . +>
+ z_ @ . I@z z . +> . 1 z \$> . > z > :

ez. z . +> . Â-ÂE. > . z @. . > . @> > . +@> . \$">
> . > . +> . +> . z₂ z @ z . z . z_ @ . > . 0 > . >
f @. > . > . +> . +> . z . > . +> . z . z @ > +>
1 @ @z_ @ > . +> . \$> z . +> . \$z . z . z . z_ @
> . a z\$. :

ê . z . \$ +@ > . @z z . + > > . +> . ÂÂ
z \$ z . z . z > . > . \$ +@> . > . > . af . z z . _ >
> . > . @ > . - . Ê. @z > . z > . . t +> . :ô . >
EE. af . @z @ - ÂB. _ > . > . > . @ > > . - . Ê. :

Q> . _ % > . +> \$. . . > . . \$> z . z\$. >
\$> z . > . > . Q> . . z . . +@z @ . . +
+z . > . > \$. zS > > . z . z z z > . zY > z \$> z +
@ > . \$> z > :

e> . af . +> @. +z . > . z_> z . \$"> . \$ >
4 > . _ > . +> . > . @ :

u Q / . s U s r s U S . . &rh

Qa Jf ZUê Uf u.Qè& Ju&ûU					
a / . e ₂ . > >	G .	Ô-z ₂ > >	SÂ"E	Ô-z ₂ > >	a z\$. .4 > > *
/	f @z .	\$ z >		\$ z >	G ₂ > z . +> . @ . +> . z . - . > > . +>
	G z			> . @ .	> > . z\$@@z . > . @> z ^{oo} > . \$ z > >
				+> . YSô	z . +> . - @ % > . @ @ z ₂ >
					> @ > . +@ z . > . . z \$ > . >
					z ^{oo} > \$ z . z . z @ > . z . @ @ > . > > :
a / . e ₂ . > >	G .	Ô-z ₂ > >	SÂ"D	Ô z .	a z\$. .4 > > *
/	f @z .	\$ z >		+@ > z ₂ > . z >	G ₂₂ z z . +> . \$ @ > \$> . +
				> > \$ z > .	@> z ^{oo} > . \$ z > . .4 > >
				> > \$ z @	> . > . \$ z @ . > . z . +4 >
				@ > z @ >	+@z _ z . . z ^{oo} z > . +> . z
					\$ z . +@ > z ₂ > . +> . z > . t +> :
p e ₂ . > >	G .	Ô-z ₂ > >	SÂ	G+z z .	o > . @z > . *
/	f @z .	\$ z >		z , \$> z ₂ > .	Q@@ z . > . +> . > . +4\$ @ >
				\$ z >	- . +> . \$ + . \$ z > . +> . > .
					> @ > . > @ > . +z - . \$> +> -
					> \$> z z . . z @ . > z > . +> . z
					+ \$:
					o > . z z \$> . *
					l > . +> . > > . . \$ > @

r Usshûr QU.s.Uf .UJû

a / . e ₂ . > >	G .	Ô "	SB"C	Ô z .	a z\$. .4 > > *
/	f @z .	z . +4z		> . z "	l > _ z . +> . @ % > . z z > . >
				> > . > . z	@ \$. +> . z_ +> @ > > > . z
					+> . @ > > . +> . > \$> . > . z :
					a z\$. . z . z @*
					Q ^{oo} \$ @+4 > > . > . z z _ >
					+> . z @ \$ > z . z . z @ > . z
					z :

ÔhQαSpqαU.Ss.UCh'q-qsSê Sq

a / . é > . >	G .	O +> @	SC	O +> @	a z\$. .4 > > *
/	f @z .	> . @ "		@ % > .	U\$> z ₂ > . z . +> . z ^{oo} > . z . +
		% >		> . z\$.	- . 4 z . +> . \$> . +4 \$ @ z . >
				@ z ₂ > . +> . z .	> > . +4\$. > . z +z @
					z . z . Oe.SQG. + ₂ > . t +> :
					Qz . > . +> . > . z . +>
					z @ > . +4\$. > > . > . > . z . ôéf :

u	Q	Q / .	s	Usr s	U	S	. .&rh
QSQZSsq							
a / . /	é > . > f ©z	G . f ©z	U\$ > . \$ \$ z >	SD'D	U\$ > . \$ \$ z > . © \$ \$ >	a z\$. .4 > > ,*	U > > . +> . > \$> . z > > . > > z_ > . + . % z . +> . 4 z . +> . \$> > \$> . z . >_2 > . t +> : l . +> . . . +> . > z_2 > z +> . © . +>_2 z . - >_2 > . +> . > > . z +> . 4_2 > z . +> . + © > . . > \$ \$ z_ > + . _2 > . t +> :
Qhf SûàuU.SUs.JYYJà Us							
p	e _2 . > >	f ©z G z	Q _2 z _2 © © z >	Sôoô.Â ôOé .À"Â" B	o© > \$> . + , + % > . +4 > > . © . +z . > . > \$> _2 > . >	o > . ^q z \$> ,*	l > > . +> . > > . z > . © . - . z . z © > _2 © > . > . - . z . z . + . z \$> © +> © > _2 > . ^q > . FA . + . \$>_2 > . + 4_2 > z \$ > . +> . t +> . > . > . © > _2 > > > z_ > : o > . © z > ,* l > > . + 4 \$ © + > . - . > . © \$. z > +> . z +> z +> . © > _2 > . ^q > :
a / . /	e _2 . > >	f ©z G z	Q _2 z _2 © © z >	Sôoô.Â ôOé .À"Â" B	o© > \$> . + . + % > . +4 > > . © . +z . > . > \$> _2 > . >	a z\$. .4 > > ,*	G_2_2 z z . +> . \$ © > \$> . + © > z_2 > . \$ z > . 4 > > > . > . \$ z © . > . z . +> . 4 \$ © \$ z > . +> . t +> . - . \$ _ > . - . z > 4 > > . > . \$ _ > . ^q > :
p	é > . > >	G . f ©z G z	Ô + > . +> . z ⁰⁰ z >	YÀ"À	U → > . +> , z ⁰⁰ z >	o > . +> . © z ,*	l > > . +> . © z > . > . +> . \$ ^q z \$> . +> . \$ > > . z . + . " > > \$. z . t +> . +> . > % > > . > . _2 > . + z . z . \$ + > . +> . > z ⁰⁰ z > . - > . + . \$ > > . \$ z > . - . z > . + 4 © > > . z . Ô +> . +> . \$ + > . +> z ⁰⁰ z > . + . Y > . +> . \$> z > . © :
p	é > . > >	G . f ©z G z	Ô + > . +> . z ⁰⁰ z >	YÀ"À	Y > z \$> . +4 > > . _2 > z \$> . +> . z.SôY	o > . ^q z \$> ,*	o > z . +> . > > . > . + ⁰⁰ \$ © . z \$ \$ > . + 4 \$ \$ % . - . ^q z \$> > . \$ © ^q > . z . +> . z_2 > z \$> . + © z > . + . _2 > . t +> . > . z % > . +> . SôY:
p	Ô . > >	G . f ©z G z	Ô + > . +> . z ⁰⁰ z >	YÀ"B YÀ"C	e > . \$ > . z, \$	o > . + > . ^q z \$> ,*	Ô + z z . © z > . + 4 . . +> . > + _2 > z . + . _2 > . t +> . > . z > +> z > z z . z \$. > . © z ^q z \$ > . > . z . + 4 . z > > . - 4_2 z_2 > > . \$ > . z \$
a / . /	e _2 . > >	G . f ©z	Ô + > . +> . z ⁰⁰ z >	YÀ"Â YÀ"E	G \$ > z . > z_ > © z z > . +> . ^q > . > . +> . " . z z	a z \$ > . > > z ,*	Ô _ > . - . 4 © z . + . © > z_2 > > \$ z > . > . 4_2 z_2 > z . z % . +> ^q > . . \$ _ > . > . - . z . © B > . z . > . > z . > . > . +> . > > z . - . © > . > . © . +> . Y Sô:

DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2024 FE

u	Q	Q / , /	s	Usr s	U	S	. . & r h
p	Ô	. > > f ©z	S ^{oo} >\$ ^q >	ôÀ"À ôÀ"À	X+© >.>. > ₂ Z ₂ >.>. z z ©	o >. ©z >.* Q©> ₂ Z ₂ > > .>.>.> ©.> . z .>.> \$> +> . ©.> . z. z ©>.>.> 4 > > \$> .> z > .> z >.> z. + \$ © l > .> +4 ©.>.>.> \$ ©> \$> . \$ ©.> z .> +4 . z \$>© + . z z . \$ © ^q ₂ ©©z .> .> .> .> z z >.>. ₂ z +. _>.> +4 ©:X >.> . z > +> .> 4 _> \$> .> +4 > .> .>.> \$> %> z z z >.	
h	'	é >.> > f ©z	S ^{oo} >\$ ^q >	ôÀ"À ôÀ"À	X+© >.>. > ₂ Z ₂ >.>. z z ©	f © ©z >.>.* ez.\$ ^q z \$> .> > ©.> z . z © >.> SôY +> 4 > > . z. z ^q _ © + . z z - 4 > > z .> z ₂ >.> z .>.> z >. 4 z © >.> z > > . © +> . z . z > > +> . z z ©.> z z .> .> +© ©> > ₂ Z ₂ > > .> . z. + \$ © + . ₂ > t +> :	
p	Ô	. > > f ©z G z	. S ^{oo} >\$ ^q >	ôÀ"À ôÀ"À	G z\$ ©	o >. ©z >.>.> z \$>.* Q ^{oo} \$ ©.> . z >.> .> .> . z z .> \$ ©> \$> .> 4 > > > .> . z +4 . z \$>© +> 4 . \$ \$ > .> .> +> 4 z ₂ > . z >.> \$> . © >.> z z > . © \$.> . z. \$ z \$ © +4 z .> z %>.> . + .>.> .> \$> .> \$> .> z+ . z .> z >.> z. \$ © © > > >.> z .> z \$>© + z .> \$.> .> ©> > . z z > > > .> >.> .>.> +> \$> :	
h	'	é >.> > f ©z G z	. S ^{oo} >\$ ^q >	ôÀ"À ôÀ"À	G z\$ ©	f © ©z >.>.* G >.> .> z . z > .> .> .> z ^q → .> .> \$> . © >.> .> \$> z . > .> \$> ₂ >.> z . ©> ₂ © >.> .> \$ z \$.> .> >.> z \$> .> .> z © z 4 z ₂ >.> z >.> .Y >.	
èUs.ur JzJ àèUûr s.SJf s.èJ.Qa Jđ U.SU.z JèUûr							
a / . /	é >.> > S .z	ø z z > . ôÀ +z . z. \$> z >.>. z >	Q .>. 4 >.>. _> ©. ^q +z > z >	a z\$. ©z ^q * G > . z . © ^q .> .> . z. © z .>. z\$ z >.> .> > .>.> . \$> .> ^q z .> . z \$ +z z . _>.> .> .> . " > \$>.> .> .> .> 4 >.> .> _> ©.> +z > z > . z . z \$> . \$>© +> z \$> z >.> . z > .> z :			

ø . . \$ z z > . > > > . \$ \$> ©. z .
z \$ ©. . \$.> .> . © %>.> . z z >.> . z © z ©
> z \$. z .> .> . z \$. z ©> .> \$ © > \$>.>
 . z \$ ©. +z .> .> .> .> .> . z
\$ \$> ©. z .> . z z .> .> z z .> \$> ©.
4 \$. z \$. z \$. z ©> . ©z^q .> .>
> ©.> .> . z \$.> .> .> .> .> . z
> . z .> z ©> .> . z \$.> .> .> .> .> . z
+> . z \$ ©. © z >.> .> .> .> . z \$ z >.

H. > \$ z z \$> .> . z z > .> .> \$> z >.> . z >
z .> .> . z > .> .> . z \$. z ©>
© z .> . z \$ ©. z \$ > .> .> . z z .>
> z z .> . z z .> \$> ©.
ez. > .> \$> .> . z \$. z ©> .> . z >.> .>
z \$ © \$ z >.> .> .> .> . z .> .> \$> . ©^q >
z > .> \$> .> .> .> .> .> . z z > .> .
©z :

B:Â:C:B ê

e> . © z .+> .>©z z .+>.z. z ©z ©z > > .
> z . z © >.>.> +> . . z > .+>. > .
. > > > .+>.+ > .z. ©z . > . . z^{oo}>\$>
+>. z %>. z^q\$z > .z. \$z > .+>. z > .+>.t +> .> . >
->\$^q . > > > z . > . \$©z . z \$©: . ô> >
©z z . \$ ©> .> > > . z z > . z\$ ©.
> . > > .> z> \$> . © > > z > .> . . > .+>
z > .+>+©> > > .+ z_->.> \$z\$. . \$ -> .- z
z . +z> . . z > .+©z_- ©

Q> . ÂÂB. t +> .z. + . 1 z > .+>. > .> > .+>
+©> > > .+ z_->+z . z.+© . +>. z. z ©> . >
1 > z .+>. > . > .+>+©> > > .+ z_->: .ô> >
z \$> . \$ ©. . z+>.-> +> .> .->©z \$> > . >
+ z > . \$©. z > .> .t +> .> . \$©. .> .+>. z >
> .> > .>+©> .> . z > :

Q> . > . > . z z > .+>. z ©z © . > . B
z > . . . z . > . . > . +©>+z . . \$>
> > \$> .+> . ÂÂF. S ÂÂÂ. . z .+ \$> . 1 z > .+>
> .> .+>+ z_- © > > .> .+>. . z > . > z >
z^q .+©z_-> .> . z > .+>. . z .+>+ z_- © . z
© +> ÂÂB" ÂÂD.

S . ÂÂC. . z. > %>+©z z .+>+ z_- ©+z .> . \$z+>
+>. z. ôôoQ-. . z . © 1 z > .+> ÂÂÂ \$ > . +>
+©z :

ez. ©>+ z> .z. \$ ©> . > z z > . \$ %>+> .> >
> > .> . z %>+>+©> > > .+ z_-> .> . © z .+>
+ © . > z .+>. 1 > . > > .+> .> .+1^q z
+>. z > . > z > .> .+>. > .> > > :.ê > z \$>
z z z . > .+> . \$ ©> . +> . > .> .+>
©> .> . 1 z . > .+>+ © . z z > .>
z z > . . ©z > . 1 z \$> .+> . \$z > .> :.ô> >
+ -> .> > \$> . > > .+>+©> > .- z. ^q . >
\$z .^q z \$%> .> .> . z\$. . z z > . . >
© %> .> . \$ z ©:

ø .©z > . \$ z > .
z. > %>.©z > \$ > .> . > z z > .+>. z. ©z >
> z > . > . > . SôY.+z . > .> \$> .+4\$ ©
> . > .+> .> z> z^q z \$> . ©^q > . z .> \$> -
> . > .©z z .+> . \$ z .+© . SôY. z > .
\$^q © . > .> > > .+> .> .> \$> .+1\$ ©
e1_->\$^q .> .+1> ^q .> .> .> .> .> . SôY
\$.- z. z .+> .z\$> .+ .> \$> .> .> .>

B:Â:C:C a / . /

ê . > .> z z © .+z . .+z z > . \$ \$^q z > \$
z > . > z > :.ô> .> z z > . > .> .+> \$ > +>
> . > .+> .> . > . > . > . z > > .
> > .> . . z > .> . > .> . \$>
©z > .> . z %> .+> .+©> > > .+ z_->: e>
^q z . © .+> \$> . > z\$. © + > . \$ -> .-
z€ > . > .> .+> .> z > z_-> .+4 z > .+>
z ©z ©

ê > . z ©> .+>+©> > > .+ z_-> .> .> +©. z. >
> > . z ©> . > .t +> .> .> .+>©> > . z > . > z >
\$ +> . \$ > .> . ©:

ø .> . . z > .- z. %>+> . z. > .- .+> .> z z >
+>+ -> . z ©z © . z z .> .> .©
z .> .+ .ô ©+>+©> > > .+ z_-> .> z z > . >
z ©> . > z > .ô > .- z. © .+> .æf > . ÂÂC. . 1

© .+> z z .->.> " +> " > . YSô - z. z > .+>. 1 z > ->
z\$. . z_-> +> ©> \$'

z. +> %>. ©z > . > .- .+> ^q . > . > . SôY
©^q > . z © . z. \$> z . z\$ > . > . ©z .+z . >
> \$> .> .t +> :.ô> > z z > .> . z © . . > \$> z
+> . \$ > > . \$ \$ > > . z z > z .- z. ^q >
\$z > .+> z > :.S > .+> ^q .> . > .> . > .> . © .>
> .> . z > z^q .+> \$> > z > .> .> > . > .-
t +> .!

z. +> %>. ©z > . > . \$ \$> . > . z z > .+>. z
+ \$ > z . > .> .t +> :.ô> > . z > .> .+> ^q >
> .> . SôY.+© . ©^q © . . z © . z . > .+>
1 z z .> . e1 z > .+> .+ \$ > . > .> . > .+>
©^q > . z. \$ > ©> \$> > .> . z > . > .> .> . >
> > > .+> ^q © :

ê . z > .+> © z. \$z > .+>. . z > . > z > .> .>
z . \$z © > . > . \$z © > .*

> . z > . > z > . > .> . * ô ©> ©^q .+> \$> -
\$z+> -> ©!'

> . z > . > z > .+>. z. \$z > .+>. z > . * ô >
\$ z z > . © %> .- ^q > . > .^q z >
\$ z .©> \$ > .- z > z > . \$ > \$z .!

> . z > . > z > .> > .> . * G+ z > -z\$ z > -
> > .- z > -z \$z . ^q > > .- z\$ >
> - \$ > \$ ©. \$z > :

ô-z > . z > . > z > . z. ©©©z ©> .^q \$.+>. 1 z \$>
+>. z\$. > .> > .t +> .> . z. z > . > z >
\$ \$> ©. e> . z > . > z > . > z > . ©> \$ © . ©©
> z © . +> > > .> . ÂÂÂ z . > . > \$> . z >
+©>+z > .+>. 1 z z > :

ez. > \$ z z \$> .+> . ©^q .+> . \$ z > . z > . > z >
z . 1 z z z .> . 1 .+> . \$ > .^q +z > z .+> . >
z ©> . SôY-> . 10z_-> > .+1 .+z z > .+>. z ©z > \$>
\$ z > . z > . > z > .> . > z\$ > . \$©+> . z. \$ ©_- ©
+> . > z \$> .+>+©> > > .+ z_-> :

ô^q © > .- .> . \$©> . > > . > . > .+©-
> z z © .- © > . > . > z z > .+>+ -> . z ©z ©>
ÂÂD. 1 z . > .> .> € . © .+> z .> %> z © .+>
> . > .+> . z. Q > \$ > . S © > . > . ÂÂC. ô> >
> . z z > . \$ > z. z. z > .+> . z > .+>
+ z_- © .> .> > \$> . ÂÂD" ÂÂE:

ô / . / q .	U / . z
œ ø z z > \$> . .> . + .> .> \$> ,* z © © ©+ z_ ©+> .⁰⁰> .> . ⁰ z . ©> . .> . + .> . > \$> l >\$.> .+ © .> .> . z .> . © é ©z > .> . z ⁰z\$.> .> .> . +4⁰ z U → .> .> . z.\$ + .> .> . z⁰⁰z >	S[®] > .> . z ⁰z\$.> .> . \$ > Ôoé f₂ z z .> .> . z > .> . \$ > . \$ © S z > . © + > . z . > z .> . z.Q >\$.Y©©z > Ô > .> .> . \$ + > .> . z⁰⁰z > Ô> ⁰z\$,*ôf,ÀCAAA.ÂÉAAA.DAAAA Ô > .> .> . \$ + > .> . 4ôS.> . z %> .+4⁰⁰z\$ © ©> z© > . .> . \$> > .> .+ ©
l / . Ô z \$> .> . z_ ©+ z_ > Ô © .> . z > .- .₂ .> > Y > z \$> .> . z \$> ø z z > \$> .> . z_ © G₂ > > . .> . z > > . © > > z >	G > _ ©₂ ©©z > .> . z\$ z > ç ©. + . z \$> ©+> . \$ z Ô⁰©> \$> . > > . ù % . Ô⁰©> \$> . ©©→ > . .> . © z . > > ô>\$. > > . :t +> ₂ :\$ é z .SôY é ©z > .> .> . S\$ tz+
s O> "® > . z ©> . © © Q > ©© ©> . \$ l z > .+4 .© z_ > G > z₂> .> .> . ©> > > ø z z > \$> .> . z_ ©	o> ©> z .> .> . © é> _> .+ .Ô > .+4+ z Ô ©+> .Y > . z z ©.© Ô ©+S > > . z z . z z ©.© o> > z > > .+ .> .> . \$> .oZ.z \$> +z S z > .> .> .⁰ z \$> . \$> .oZ S[®] > .+4 z z₂> > . ç % .s % . .(
o / . a z\$. .4 > > . \$> z₂> > . \$ z > . z .> .> . \$> l z > .> . z z .> .+ .> . 4> > Y > z \$> .> . ©→ > .> . z⁰⁰z > a © z .+z .> . z	Q₂> \$> . z z_> .- . ©z +> .⁰ > Ô > .> .> . \$ + > .+ .⁰ > U z z .> .> .⁰ z \$> .> . 4> > . G z > .Q9 O
è . / . a z\$.> > > z . .> . \$ z ©. - \$> z₂> > . \$ z > _ + > © a z\$. \$z .> . © > ôz ©> . © ©+> . \$ z ©. \$z > S z z₂> > .> . \$ z	l z > z z z > \$> .> . > © ôz .> . 4> .> .> . \$z %> a z > . \$z > .> . z %> .> .> . z_ © \$z >
f / " é z⁰⁰> . z	" l z > . ©z > > " n > ô> z " ô \$> z\$ > _ z > .⁰ © > \$> .ø l ô

2 S > >

E:D:C sl zhf hê ð.xSpsS.QS.è& S

B:Â:À:À è/ .s/ . & S

ez. z > > @ > > - > > > > > >
 @ > > + > z\$ @ + z- > z^0 > + > > >
 > z z2 > > > + l z\$ > t > S @ > z > - z > + > z
 > z @sz > + 1\$. ÂADA:

ez. z >.º >.+> . > .+>. >º z \$>. . > .z\$ ©
 © > .z\$ ©.©₂ -> . *

$$\begin{aligned} z &> . > \$ \quad - \quad . \quad - \quad z > > . - . 1 \quad . + > . \quad . \quad - > \$^0 \\ &> > > z : \end{aligned}$$
$$G \otimes Z \xrightarrow{+} S \otimes Z_2 \rightarrow S \otimes Z \rightarrow$$
$$G+z \quad z \quad ,z \quad ,\$ \rightarrow z \quad , > \quad > \quad ,\$ \quad z \quad >$$

0 Z . > . 10\$ > . \$ \$ z >

l ©> .> .\$. >.+> .z.

l >\$. > . > z z . +>. z. _ + > © >. +>
 @ \$ % >

$$\frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{1}{z} \right) = -\frac{1}{z^2}$$

>.\$z > . z .+>. © + \$>. z . QêôZ .z . \$.z > -
>.\$z .©→Qz

> >\$> .+> ,z z > . z> . z.>> >. > \$ >
 +>\$> . >+. I ÔQS. -. 1 > . +> . > > >
 z z> .> .> \$ > .+>\$> .+> .êz . >
 >z⁰ z > > > .> z .+ .+> h >

```
e> . > . +> . >^ z $> . z+> . > . > > - >
> . +> . > . > . © > > . - z$©> . -
^ z $> > . > . z © > . >^ z $>
> > z> z . 1+> > . z$ © . +©>
> >$ > > +> > . 0> . $+> . - z © > . z
z z $> - z$ > . 1 > > > + z_-> . 1 z_ > .
z_-> $ ^ $ z > . > > > z > +> . 1 z_->
^ z z z $> +> >$ > . - z_-> © > +> z_->
> . z_-> © z z > +> >$ > . - ^ > © > +> z_->
```

e1 z > > .> .> © z +> 10z z . > > .z > >
 >z\$ ©©2_>> . \$ +©©. \$ >+ z_> . z \$> . 1>
 © +.z .> 2> \$> .>+ . z .z > .e> .> > .+ >
 + > .z. .>+> . \$>^00> .+z^00> ->+> .+©> >
 +1> > > > . 0z S .>+> .>+©> > . ©z > >
 f S . ©.z .z\$ ©z .> © . z .z > .> . \$> ©> © :

B:Â·Â·Â | . . / . / .s/

e> . >\$ > .> .z\$ ©.©\$ > . \$.+z . z z >.-
 \$> . .> > >.+k > . >.\$ - . - z >.-
 k © z . + . \$-z z> > . \$ z > . - . k+z z . z
 \$-z z> > . z z >..e k \$>.+00%> . \$-z\$.+>.\$>
 z⁰ -> z⁰ .+> . z >.

Qz .>.\$ >.>+>.> z> \$> .+>. z. z >.>.>+>. h&S-
 1z © z .>z . ©©> \$>. z . z\$ ©. z .- . ©> .>
 © .+>.> z .-.>>> .+> .> .- .> ° \$>.> Q>z z>+>
 \$z _> .> .>.\$ >.>.> \$>z z> > .>.\$ z .>: S>
 1z z >z .>\$z >+>.>\$>z z> > .>.\$ z .>.>z . ©©> \$>
 z .>.> .> .> .> ©> .> .> ©> .>.> z> >
 →>+>.>\$>z z> > :.l .>.> >.> .> ° z \$ %>.> \$>z
 > .>.> z+>.> z.>+> .> > > .>+> .> .> ©> z>
 > >z _>+> .> 1z © z .+>.> 1>>> \$>z © ©> z> ©> .> z
 z .>.>+>.>\$> z> >+>.>z > ©> .+>.> \$> .>:

[illegible]

0> .+> .z \$> . .> > > . . 1 >> > . "
 0 z \$%> . 1 2 > . .> .> \$ 0 .+> .z .z > .> .+> .hs-
 - . z > . .> . \$ > . + z_- > . © > > . z
 \$-z 2> > . \$ z > .

è .z .> .> .+©Z .> .°\$→> . _ © z . 465- \$ z .+> . z
 z .> . 6z . \$ z 7. . z .> . 4 > _> . +>
 z\$ ©.©_> .> . z .> . °©. z .> .> °> >
 +z\$ ©.+> .t +> . z\$ ©> \$> _> .+z > . >
 \$ _ .- z z > .> . z © z . +. \$→z _2> >
 \$ z .> .- z z .-> "\$.*

f JQU	s	J	J
çEB:ÀÀ	a ⁰ z .> .\$. \$z	É:À	ø z > > .+> .+ © ->©> z> > > .> .z\$ ©.
çEÀ-çEÀ-çEB:ÀÀ	a ⁰ z .> .\$. \$z	É:Â	Q> . ⁰ +© . .+> .+ © . . ©> .> .© .+> .z Z .->. ⁰⁰ .+> .> >
SBF:AA	G z> .+> .+©>> .> .+©	D:ÀÀ	ô \$ z ₂ > z ₂ © z> .> z> .> z> .+ .ôf _À

E:D:Ç:D:Ç s / . . *
/ . / ,G:Ç .

t +> . z⁰ > . + © . > . > . z⁰ z⁰ > . > .
z⁰ z⁰ > . > . z₂ > . +> z > . z © z⁰ . +> > > > +>
\$ > +> . z . \$ > + . " . > . +> . +© > . +> >
z © . → > . > . © z > . +> . \$ > . . +> .⁰ +> . +z
\$ > . \$ > :l . \$ > z > t +> . + . \$ > . . >
% . z z +> . \$ z © +> . z > . +> . + © . > . + > . +>
> . > . > > > . +> . .⁰ z \$ > . > > :

è . \$ > . +> . + © . . © z . . . > . \$ z . *
ø > z . U z "æ -o z > "æ . > . X z \$ > . ð -z > . > . > +>
→ . © z :è +> . \$ > . +> . ð z z > . > . +> . o z > "
æ . © z > . > \$ > . z \$⁰ . > . z > . +> . 4 © . > . .⁰ © >
ÅÅÅÇ:

ø > . k \$ © . z > . z . \$ > . \$ > . +> . \$ z \$ > . © z > . - . z
z > . z . > . +> . 4 - > \$⁰ . + © + z z . z . ð -z z > >
0 z > :

E:D:Ç:D:D q / . \$. . . / .
/ . / ,G:D

è . > . z \$⁰ . +z . > . + z > . +> . z . > z \$ > . +>
1 > > > . > . +> . > . +> . z > . - . z > . > > > >
\$ z > . > . . +© > . +> . . \$ > z © . . 4 z >
+> . + © - . k © z . + . \$ > z z > > . \$ z > . +z
> . + z > . z . *

e10 > z > z © > > . z + > > > > . © . +z
> . > . > \$ > . z \$ > . - > . t +> . z . . © . >
\$ > . z \$ > - © z > . . © > . +1 z z > . " → > >
\$ z z > > > . z > \$ > . - . © > . +1 z z > . > . G
\$ > . - t +> . z . > > . . +> . ÅBA > . \$ - © -
+© > z . 1 > > . > . > . z \$ > . z \$ © : G +1 -
1 z z > . +> . 10 > z > z © > > . k > . © z >
z . z . © > z > . > . > . > . > . > . © -
t +> . : e1 > > . > . z © \$ > \$ > . + . " - . \$ © -
1 z z > . > . z . +© z . +> . © > . . k z >
z © z > . > . +> . \$ © > \$ > . % . > \$ > \$ > - © . +z . \$ >
> \$ > . © > z © > . © > z > . . . > . \$ > \$ © .
\$ > z . + z > . \$ © :

e > . © z . \$ > . > . > . > . \$ > . > . → - > . \$ > - >
\$ z > . > . > > . z > . . > > > . z . +© > >
+> . > \$ > z > . © > z © > . > . > . 1 . k z > . +>
© > > - > . © > z . © > \$ > - > . © > \$ > . © > \$ >
 . +> . z > > . : e1 > > . > . > . > . > . - . z
\$ z > . +> . © > z > . > > z > . > . z . > . +> . z
z . © > z © > . e z . © > © +> . \$ > \$ > . \$ >
© z . > . +> . > . z > . > . © © z > \$ > .
+1 z \$. - > . 1 > > . > . > . +> . z % >
> z > . > . z © z . . > . z \$ © - © > . +>
© . \$ > \$ z > . . t +> :

t +> . > . > . z \$ © . > . z . +> . k z > z . +>
k \$ © z . 1 + > . % > . z > \$ > . - . > . +> . + ©
© © . . > . > . > . \$ > . +1 - > . +> . ⁰ z
© > > . :

E:D:Ç:D:E q . / . . ,É:ÇD . / . /
.æ / ,É:ÇD

e z . \$ z > . 1 z > . > . \$ z z > . + . \$ z > . > . 00 > . 1 >
+> . . \$ > . > . z . z . \$ z © > z z > .
\$ > - . 1 > . > . +> . © z > . +> . z \$ © . → z > . >
z > +> . > . - > \$⁰ . +> . G \$ z > . +> . l z : . Q z . \$ > . + z > . >
> > . \$ > \$ z . +> . t +> . > . z . \$ z . >
\$ © > \$ > . \$ © . +> . t +> . > . z % > . +1 > . > . +>
© > . > z > . \$ > . 1 z z > . > . z © z > >
© \$ > > . z . +© z > . > . k z > . 1 % > . - > . +z
> \$ z > . +> . z z > \$ z > . + . \$ z > . 0 f Å - > . 1 z
> . +> . z . > z \$ > \$ > . +> . > . +> . \$ z z > . 0 > z \$ > . +>
 . \$ > . z \$ > > . > z . z > > . +> . z z > . > . 00 >
> . \$ > > \$ > . - . © > . k \$ z > . +> . > \$ > z > . 00 >
+z > . > z \$ © : l . +> . +© z . . k \$ © + z . z . > \$
ÅÅÅÅÅ

B:Å:Å:B è . . 5 / .

e1k \$ > . z > . - . © z > . z . \$⁰ © z > \$ z . z > . > >
+> . 1 © . z . © © \$ > . > . z . . \$ z > . > > . > . z . © ©
\$ © > . \$ > . - z > . +> . © > . : S > . +© © z . > . - z >
+> . © z z . z . \$ > . +> . z > > . > . \$ % > . +> . k z > > . +>
z \$ © . > > . . +© . . z . z > . + . \$ z > . +> . z
z > . e z . + \$ > z . z > z + . z . > . +> . > >
+> . z . \$⁰ © z . > z > \$ > . > \$ > . > . z . z z >
z > . > . > . \$ z > . > . > > z > . > . +> . z
z > . > . +> . © © z . \$ > . +> . © z > :

S > . > . - z > . +> . \$ > \$ > . +> . + © . z . > . +>
z > - > . > . > . z > . © z > z \$ ©
> z © : a . k z . +> . + \$ > . > . +> . + © > . z . z > \$
> . \$ % > . +1 z > . > \$ > . > . . k © z . + . \$ > z z >
\$ z > . > . k + z z . - . \$ > . \$ > z z > > . : e > . + ©
\$ > \$ © . z > . z . > . - z > . +> . k z > z . \$ > . +> . z >
> > . © z © . > . > . > . +> . > > \$ > . +> . \$ > - © > \$ >
+ k z > > . . > . - > \$⁰ . +> . z . z > . 0 © z . >
z \$ > . z . z . z > . > z > \$ > . > \$ > . > . z > . z . © ©
+> © > . + \$ > ©

G⁰ > . +> . z > . > . © z > . > . +> . > \$ > . > . > . ⁰ z
© > z > > . z . z z © +> . z > > . © z > :
0 > . z > > . > > . > . +> . k > . > . > . > © z . +>
+ © . . \$ > © > . > . > . z > . > z > .
© . +z . z . © . +> . + > z > \$ > . : e > . © z . +>
k z > . \$ © + z . . z . . > . © z . © >
> . + z > . +> . " \$⁰ © . > . +> . > \$ z z z
\$ - © . . \$ > . > . > . +> © > . > . > . +>
> > . \$ \$ % > . . z © > . z . +> . > z - \$ > . >
z \$ > . > . z > . - . k z > > . +z > . +© z . z :

e>.\$ %>. z . .©©©z ©. . ©^q>. > > >\$.+>
z z z >. z >.*
G z \$>. > >. \$@ >.+>\$. + >. > z_>. >
>. >. z. 1> > >. z^q .-. . +> .+>.+ > \$>-
z > .>. z %>.+>+ . \$z^A .+>+ .+ . z z^A
>.+>. >\$. >z.\$ B_>.*
>. l \$ >. + >\$> . +>. f ÔQS. -. 1 > . +>
> > >. z z z >
>. l \$ >. + >\$> . +>. èz . æ >. >z^q . z
> > >.>z .+ .+>. 1> >
>. \$ >. >. + . © \$©. +z . >. É. \$ >
^q +z > z >. +> ^q©. z. QCS z z . +>. f æ. >z >
z . \$ >. >. + .^q +z > z . z . z z
z. 0-z >. > z z >.+> .+>. 1> >
ez. >.>. >.+>\$. \$@ >. > >\$>. \$ >.+>. >
z . \$z >. +>. © +\$>. z . z . . z >. _>\$^q
> > > z .+>. z. z >. >. z . .+>. _>-
\$ >. > .+ . \$ \$>.+>. >.+>. + . >. +>. > \$>
^q . z. 1\$ © © > © +©. . \$. >
©© > . %z\$ >. ©.+>. z z >. +>\$. \$ >.+>. >.> z >
\$ z >> > > z >
e1z z >. +>. ©z . z. . >. z z .+>. +^q\$ ©. -z z >. >
z\$ ©. . >. > z >\$> .+>. z z >> © >>. z %>
+1z © z .+ . \$-z z > > . \$ z >. ô . 1> > _>. +>
>. ©z ©. z. " \$^q © >. \$ z > > .+>. -
1 z .+>. z z . © z ©z .+ . >. > >.+>. ©-z^q >
z _z.> . © > .- EED. H. z. >.+>. 1 z >. >\$> >.+>
1z © z .+>. >+>. . >.\$ z . >.\$> >.+>. + © .+>
z . 0> z . Uz "æ . z. _> . . \$ >.+>. FC. >. . >.+
o z >"æ >. +>. X z \$>. . \$ >.+>. FÂ . 1z > z . z . >
AAA . > . . z. \$^q ©. H. \$>. ©z +. z \$ >.+>. z\$
z\$ ©. © z _>. 1> .+ \$-z\$ > > > -z z ©. . 1_>\$^q
+1z © z .+ . \$-z z > > . \$ z >:

S . ÂAÂC- . z . z \$© > . z > .+z . . \$> >
>.+> © . . z z > . . z >. . > . \$ %> .+1z >
>\$> >. >\$ z +©. z . z. 0z >. . 1z z z . z
\$-z z > > . \$ z >.*
è . z . .+© © >.+> z >.+>. z_>. > © . . >
\$ >.+>. \$ > >. . 1^q\$z\$ ©© > z © >.+>. \$> >.+>
+ © :
è . z . .+ . .+> \$z > .+1^q\$z\$ © >.+>. 1 z .+>
1z . u æs . . \$-z\$.+>. . \$ z . \$> > .+>
+ © :
è . z . .+>\$ © > z z >. + . \$ \$>. +>. >.+>. z
\$ z . \$> > .+>. + © . z^q .+1©z >. > . > > >
> > > z >.:
l z . \$ © > . . \$> >.+>. + © -0> z . Uz "æ -
o z >"æ >. >. X z \$>. . _> . . \$ >.+>. AAA . .+>
1z >. >\$> >.>. . z\$ ©. .+ \$ z ©. \$^q >
z .+> % > _>\$^q > z^q . 1z z z . z . \$ z :
Ô> > +z . . 1 . \$ +>.> \$ %>.+>. > > . . 1\$ ©É:Â
>. .+>© > . z . . ÂÂÂÂ \$"> .+> . >
z \$z . \$> . z. © \$.+>. © .+>. YSô. >
z © %> . z . > \$ >. > z\$ ©^q z >. . ® >. \$ >
+z . \$>. z :
è > z\$ ©DÂÂ20 \$ z z > z © z > . > z . > z > .+
Ôf 12 ÔÔæ. 1z >. z .+>. \$ _>. . _z > > .-
1_>\$^q .+1z z z . z . \$-z z > > . \$ z > . \$z > . > . >
z\$ > > > . . > . > . -z > . > z > .+ . > .+>
\$ z z >. > z .: S >. 1z . z . > \$ > z ©. z . >
©z > .+>. \$ z z >. > z . z\$^q. l z . \$ © > -
1\$ © 1z . z . \$^q > .- 1_>\$^q .+1z z z . > . > . > z
z . \$ >.+>. . > z .+>. z > . ÂAÂC:
S . ÂAÂC- z. > > z\$ © . z >. > . \$ _
_ z > > .- 1_>\$^q .+1z z z . z . \$-z z > > . \$ z >
> . . © +z . > z >\$> . >\$> > . > . > z\$ © +>
z > > .+> .+ © . É:Â:

D » . % . % . É:Ée % . % . . % % ' 5 . . % . É:F:EU % . % . % ç . . % %
% . . :
E » . % . % . É:É:DEU . . % . . % . % :
É » . % . % . É:F:U . . % % :

ê

V . A

G\$ @É:À*

e@₂ _ @* . ô . z . z > . + . @ % > . \$ +@ > . z
ô \$ @ @ . \$ +@ . 1 > _ > . + . . > >
> > . . + . 1 \$ @ + 1 z > > . Y > \$ > \$ > . . >
> > . . + . > > . + . > . 2 \$ > . Y > z . > . + >
\$ > > . + . z > > . + @ @ . : ê . \$ +@ . @ z > >
z . z . + . \$ > > . + 1 > > > > . + . Sz → Qz z . SQG
+ > . z . > . z > > . + . + @ . % z . z . Y > \$ > \$ > >
> > . . > . \$ > . + 6 QG : . S . > > . > . @ + > . Sz →
Qz z . . . > . \$ _ z . + > . \$. + 4 \$. + >
+ @ . > . + . z > > . + . z . + @ . z . > . z \$ @
+ 4 z₂ . Y > \$ > \$ > . e > . > > > > . + . @ + > . Sz →
Qz z . > . @ > > . z . + 4 \$ z . + . . > > . + >
z \$ @ . : ê . z . + \$. > . \$ @ + 4 \$ z . +
\$ > > . + 4 > . . . z z . > @ > > . z . z . +
\$ > > . + 4 > . . + . 4 \$ @ + 4 z > > . Y > \$ > \$ > .
ê . \$ z \$. + \$ > . z . + . \$. + . z > > . + >

+ @ . . + . 4 \$ @ + 4 z > > . \$. Y > \$ > \$ > .
> . \$. z . + 6 QG - > . z . \$ > . z . z . \$ > >
+ 4 > > . > > > . + 6 QG . . _ > . z . z . + . \$ > >
+ 4 > > . \$ > > . + z . - . 4 \$ @ + 4 z > > > .

G₂ > > . * é @ > . \$ z \$. > . . 10₂ _ @ > . > > z
z . z . + . \$ > > . + 4 > > . \$ _ z . z . \$ > > . + >
ô₂ z . > . 0 > > . 0 z > > " æ . . . % @ > . Â Â Â
> . z . z . \$ z > . + . \$ > > . + @ @ > . f z :

G . +@ z > > . z . . @ > . > > . + 4 z
+ . Y > > . 4 . %₂ > > . + z . > . @ > . Q \$ > > . : ê
z . . > . \$ > > . > > . æ o ô . . . > . \$ z \$:

G\$ @É:À* l z . + . + @ z z . > . Â Â Â . \$ > . > @ z
, B: Â Â B:

G\$ @D:Â* l z . + . + @ z z . > . Â Â Â . \$ > . > @ z
, B: Â Â B:

	ô/ . . . 5 / . 5 / . /	
J . . / . /	V . 6 / . / . / .	
ÔÔê	"	"
ÔÔG	BÂ.B.	BÉ.A.
u 00	"	"
ÔS	"	"
l l Ô	"	"
Oâ	"	"

V a

e> . Ôz S . 4 > > . z . +@ . + > . z . 0 z > . \$ >
4₂ > z . + > . z . z > . _ > > . \$ > >
> . \$ > > . + > . 4 > \$ > . \$ + @ @ . z z . >
z > > . > . . @ z z . - . \$. \$ > . @ z
+ > . @ z z . > . + 4 > > . . 4 > \$ > . \$ > @ >
- . 4 \$. + > . z > > . - . z . > . z > . : e > . _ z . > . z
\$ z . - . 2 . > > . + > . @ > . \$ z _ @ . + z . >
+ @ > > . + 4 > > > > . z \$ z . + > . z . > . æ o ô , Â Ê
+ . + 4 z . :

a . > . @ > . . > > . + @ > . + 4 > > . + @ z @ .
z \$ @ . z . z \$ @ . @ > . @₂ _ > . - . z . 0 z >
\$ > " - " + > . \$ % > . z . z \$ @ . Ê . Â . Ê . Â . D: Â . e >
> > > . > > z . z . . > . > z \$ @ @₂ _ >
z . > z + > . z . 0 z > z . z . > > . > > . z % @
+ > . > . z . > > . 4 \$ > . + > . @ > \$ > . @ > \$ > . z
@ z . @ > z @ > > . _ » > > . \$

G\$ @É:À*

U₂ _ @* S . + @ z @ . > . Â Â Â . z . z . + > . 1 > _ > . + >
. + @ > > . + 1 > > > > . + z . > . \$ > > . + > . + @

Ôz S - . \$. z . > . æ o ô . Â Ê:

G₂ > > . * a > . @₂ _ @

G . +@ z > > . z . . > > . > . z \$
+ 4 _ z . \$ > > . > . \$ > > . > . @ > >
" \$ > > . z . . > > . z₂ > z . . + > . +
+ 4 z :

G\$ @É:À* l z . + . + @ z z . > . Â Â Â:

G\$ @D:Â* l z . + . + @ z z . > . Â Â Â:

	ô/ . . ,Q/ U u / . ,Q/ U	
J . . / . /	V . 6 / . / . / .	
ÔÔê	"	"
ÔÔG	BA-A.	BB-B.
u 00	"	"
ÔS	"	"
l l Ô	"	"
Oâ	"	"

o a

ez. øz > .+>. 4es. +@ . \$ > .f S . @ _ > . > . \$
 + > \$. . \$z z @. @. - . z. > \$ -> \$ -> . z . +@> > > -
 z . > > .+>. @ z . +> . » > -z . \$z . - . \$
 > > . - . 4 > > . > . z . @ z z - . z . > . > z >
 +@> > . + > \$>. @. - . 4 > > . +> . +> . z \$ ^ . >
 @> z > . . z > . > ^ \$ > > . \$. > . » \$z . +>
 \$> . z \$ ^ . z . > > > . > ^ > . +4 > > . > . \$. +>
 > > @. z » \$ @. - . 4 > > . > . > \$ -> _ 2 > . +>. 4 ^ z
 +@-@ - . 4 > > ;
 ô> . z z . z ^ > > . - . +> . z \$ ^ . . - . +> . \$>
 z \$ @. z . z \$ @. @ > . @ _ > . - . z. øz >
 \$4 "-"+ > \$ z _ > . z > \$> . z \$ @. É:À:É:À> . D:ÀÀ*

G\$ @É:À*
 U _ @: l . ÂÂC: . +@z . > . \$. + > \$.
 \$z z @. +> . z z -+> . \$ + @ -+> . z. z > z \$>
 > . + . > > . \$ > > . @> z > . z . ^ \$ > > . +>
 . \$> > . +> . z > > . +> . + @ :
 G _ > > . *a> . @ _ @
 G . +@ z > - . z . @ > . \$. \$z ->
 +4 z . . @z > - > . z > > . >
 +@ @z :. G . @z > - . z . \$ +@@
 4 > _ > +> . \$. + > \$. +> . \$> > . +> . + @ . > z @
 +> . +@> > . +@> \$ \$ @ z _ > . - . z. + \$. > . +>
 z > . ^ \$ %> . \$z \$ @ . . z. z > . +> . @ > > . +>
 + \$:
 G\$ @É:À: l z . +> . +@z z > . ÂÂC:
 G\$ @D:ÀÀ: l z . +> . +@z z > . ÂÂC:

	J	././	./.	V	£././	./.
ÔÔé				"		"
ÔÔG				BÂ		CA
u øo				"		"
ÔS				"		"
l l Ô				"		"
Ođ				"		"

B:Â:ÀD I / . . / . /

e> . > . > . > . @. +>. z . @. z . \$ z .
 > > > . @ @. +z . > . @ +> . +> . ^ z _ @ +> .
 > > > . +z . +> . > z . z \$ ^ . > . +> . > > . z \$ @ :
 S . ÂÂC: . . > . z \$ @. - . > z +> . +z . +> . z
 @ z \$ > . +> . 1z z \$> . @ z > . . z . z z z
 > . z \$. > . +> . \$ -z _ 2 > > . \$ z > . . + . +> .
 z \$ ^ . z @ > -+ . . \$ z . \$> > . +> . + @ -
 ø > z . U z "æ -o z > "æ > . X z \$> . ô > . z . @ z > . >
 z z _ 2 > z \$ > . +> . > . - . z > . + > . +z _ 2 > . > . > >
 > . ^ . > . z . +> . \$ > . +> . > . \$ z > -
 z ^ > . > . \$ -z _ 2 > > . +z . z . ^ @ > \$> . . z _ 2 z @ +>
 \$ -z > . +z _ 2 > . ez. \$ _ z . +> . 10 z z . +> . >
 z \$ > . z > \$ > . \$ > . +> . > \$ z > - > . +> . +@ . >
 \$z @ > . +> . > . ^ - » z . > . > > \$ > . \$ %>
 . > . +@> > . - > . :e 1z z > . % > . . \$ @ z . +
 Y > . +1 > . > _ 2 > > > z . . 10 . + . \$ z
 Y 60 -z _ 2 @. . +> . z > \$ > . \$ " @ > . z z _ 2 @
 ôôl . *ôôl Â ÂD "Â Ô. +1\$. ÂÂÂ -ôôl Â ÂD "B Ô. > . ôôl D. C "
 D Ô.:

ê > . ^ . +> . > . > . z \$ > . . > . z z
 @> z > . +> . t +> . > . \$ z > > . z \$ @ - . +>
 @ @ > . @ @ _ 2 > . @ %> . - . z -z . ø > z - > . -
 10 @ z . + . > z . +> . z . > . - . o > +z :. e> . > . +>
 2 > . +> . > . \$> . +> . > . . - > . @ z _ > . > . >
 @> > . z . +1z \$. @ ^ > . @ > z > :. ô > . >
 z . +> . 1z > - . z . @ z @ > . . \$ @ z . + . Y 60 . >
 > . \$ z > . \$> . > . +> z > . > . z _ > . 1
 ÂABA > . ÂADA: l z . \$ @ > - . z \$ > . > . > . @ z >
 +1z z z . z . \$ -z _ 2 > > . \$ z > . 1z . @ > z > . \$>
 > :.
 Qz . > . \$z > . +> . > > _ 2 z > > . > . ^ z > . +> . 1z @ z
 \$ > . . \$ > . - . z » > . > . @ > + _ 2 > . z ^
 +1z \$ > . z . @ . +> . @ z z . +> . > . \$ z > . >
 +1 @ > . +z z z > . > . \$ +@z . \$ z > . +z .
 \$> :

E:D:D ŒI f YSê Sf s.Œæ I sæt S. Sqpq,SÇ

B:Â:Â:Â o / . . / . .

ez. > . > > z > . + > . t + > . > . @ @ . - . > > SôY. + @ > . > . > \$. AAA.

ez. > z_ @ > . 1 > . + > . . z > . > . > . z . \$. + > . \$ > . > . . 2 . : t + > . 2 z_ > . - . 2 @ > . > . z \$ > > > . @ z > . + > . > . z \$ @ > . - . + @ z . > > . - . > . > . z @ > . > . > . > . > . > > > . > . > \$. > . > . z > . > z > *
ê . z_ . + > . z % > . > z_ > . > . @ > . > > \$. > . > . > . @ > > z . z \$ z_ > . - > > z . - . > @ > . - . " z z . + > . \$ > > . > . > . > . > > . + > . 1. \$ > :
ê . z + > . > . > . z \$ > . + > . > z \$. z > > . - > . > z . > . > . + 10 z > . > . > . + > . 2 @ > > . z \$. > > . + > . z \$ @ :
ê . 1 > > \$. > . > > € . > > z z > . + > . > \$. > . > . > > . > . > > z @ z . \$ > . + > . > . > > z \$ > > > z > :
ê . > > z_ z_ > . - . > . > . z \$.
2 > > . > . - . > . + > . z > . + z_ > . + z
2 > _ > . + > . z \$ @ :
C ê . > . + > . > \$ > . > z_ > . > . @ z
@ % > . > . 2 % . z z . - . \$ > . - . \$ > . : ê
\$ > . > . + > . @ > . > > z > .
2 > _ > . + > . z \$ @ > . - . > . z . > . > . \$ z
> > > > \$ z_ > :
D ê . > > z_ z_ > . - . @ > . > . > > \$ z_ > > z_ > . > . z z z . z . @ . + > \$ > . > > \$ > . ô \$ > . A. A > . B. 2 > _ > . + > . > \$ z > . + > z > : ê . z . z @ z_ > . + 1 \$. - . AADA . > ô \$ > . A. A + . \$ > . > . 2 z . - . > . + > . > > :
E ê . > \$ z_ > . > . + @ > > > . + > . - . 2 z_ > > > . > \$ z_ > . + > . > \$ > . + z_ > . > . @ > . + > z_ > . + > . \$ > . > . \$ z_ > . - . > . > . > z > . + > . @ \$ > . + > . 2 > \$ z_ > :
Ê ê . > . z . + @ z_ z . \$ % > . + > . > z > > > . @ > z_ > . > . > . z \$ @ > . > . > . 2 z_ > . > . > \$ > . z > . > \$ > . z > . > 2 z_ > . > . > > . > . > z @ z . \$ z > . > . > \$ z \$ @ @ > z_ @ > :
É ê . \$ > . > . z . @ \$. + > . + @ > -
z @ z . + > . z_ > . + > . 2 z_ > . z .
\$ > . + > . 10 \$ > . \$ \$ z > . z^ > . + > . @ > . > > z . > . + > . > \$ \$ z_ > . > . z
@ z :

B:Â:Â:Â o / . . / . . / . .

G. t + > . - . \$ + @ . > . z > \$ > . > > z -
\$ z . > . + > . 2 > z > \$ > \$ > . + > . z > . > > > z -
\$ \$ % . - . 2 . > > . > > > > :
l . > . \$. z > . > + z > z > - . + @ . + > > \$ > . 2 > . > z . z^ > . + > . 2 z_ > . > . \$ > > > . z \$ > z @ > - . 2 z_ > . > . @ z . > . + > . z > + z_ > - . + > . > > > > > z > . \$ z . > . + > z z z . > z > \$. @ > > . e > . + > . > - . \$ > . + > z > . @ @ z + @ . z . > . Q > \$ > . Y @ @ z . > . \$ > - . A A C . > \$ > . z . @ > . A A D A A E .

Ô - z > . > > . + 4 \$ @ + . > . + @ . > . > . + > > . - . \$ > . @ > . - . \$ > . @ z > \$ > . \$ z + > . + @ z . \$ > . - . \$ > . > z . > . 4 . + > . > > . - . > > z . > . z :

l . z \$ % > > . > \$ - z_ > > . \$ z > . > . - . \$ > + @ . + z . > . z . > z . > \$ > > . . z . @ \$. + > > > > \$ z_ > . 2 z_ > *
ê . \$ > . > . > . > . > . > . > . > . > . > z > . + > . t + > . > . z % > . + 1^ > \$ z \$ @ @ > z_ @ > . > . + > @ \$. + > . @ . + > . 2 z . - . > . + > . > . Y S ô . > . + > . > . + @ . > . 2 > . > . > . > . > z_ z_ > > . A A B A > . A A D A :
ê . > > z_ z_ > . - . z @ > . > . > \$ z \$ @ @ > z_ @ > - . + @ z_ > . > z > > . > . > . @ > z_ > . > . - . @ > . + > . 2 z . - . > . + > . > :
ê . > . > . \$ z . + 1 z > . z @ 1^ > \$ z \$ @ > . > . z . + > . 1 z :
ê . @ z . - . \$ + . > . z @ . z . + z_ @ > \$ - z > . + 1 z > > . > . z . 10 @ > . \$ @ > . > > ^ z \$ > . S ô Y . 2 z_ > > . + > . > . @ > . @ > :
ê . + @ > . > . > . + > . > . + > . + > . > \$ > . > > > . + > . z \$ @ . + z_ > . > . z > > > z :
ê . > . > . @ z > > . > @ > + > . A A A A . > . - . \$ > z z z . z > . + 4 > > . z . > z @ z_ > . + 4 \$. - . A A D A + z . > . \$ > . A . A + . \$ > . + > . 2 z . - . > . + > . > . Y Z Y :
ê . > > z_ z_ > > . - . z > > . z . > z @ z_ > . + 1 \$. A A D A . > . \$ > . A 9 . A 2 z_ > . > . z > \$ > . > . z @ > . \$ > z > > . \$ > . - . 2 z_ > > . > . \$ > > > . > \$ > z^ > . + 1 z > . z . > . \$ > . - . z > > . > . - . \$ > \$ > z > . + > . z :
l . z > > . + > \$ > . - . \$ > . 2 . > > . t + > . 1 . @ z > > ^ @ > . @ z > . > @ z > \$ z . - . @ > . + > . @ . + 1 \$. - . A A B A . > . @ . + > . 2 z . - . > . + > . > . \$ > . A . A z z . z . > z . + > . A A F . : S . A A A F . t + > . z . z @ z z . > . + > . > > > > > > z_ @ . > . > . > . + > . z . > \$ > . 2 > . z > \$. + % > . z @ @ > . z \$ > - > z z . + > \$ > > . z . \$ > . + > . > z \$ @ . + 4 \$ > . > . z . \$ @ > . - . @ z . + > . F F . > . + > . @ . + > . \$ > . A . z z . + > . B B E . Ô f > . - . B . Ô f > - > z \$ @ . + 4 \$:
l . > . \$ z z z . @ z_ > . z . > . @ > . @ @ > \$ > . > . z > . z_ > . - . D E . Ô f > . > . z . > . @ . + > \$ > . A . A + > . A A A F . - > . z \$ @ . + 4 \$:
H. 10 > > . + > . 1 > > . > . > . \$ > \$ > . > . z > > . + > . 1 z @ z . + > . 1^ > \$ z \$ @ > . 1 z . + > 10 > z_ > . + z . > \$ > > . + > . @ > . - . z_ > . > . > - z . > . 2 z_ > z . + > . z . z . + > . 10 > z_ > . + z_ > . + z z > > . @ > z_ @ > . \$ z > > . z . > . z . + > 10 > z_ > z \$ > > @ . z % > . + > . > . + 10 > \$ \$ @ .
ê . \$ > . > . z \$ @ . > . z > \$ > . + > . + \$ > + > . @ @ > \$ > . 2 \$ \$ + > . 1 z 2
ez. + @ . > . z . + > . z . > . > . + @ . z . S A A > . > \$. : t + > . % > . z z z . > . + > . + 1^ > \$ z . > . + > \$ z \$. + > . @ . + > . \$ z_ > . > . \$ > . B . + > . A A B . > . > z . + > . @ > . > . z . z ^ > . + > . > . + 1 z . : e > z . + > . z . > z . z . > ^ \$ @ > . @ > . + > . A A A D . @ > . 2 > > . + > . 4 > > . \$ z_ > . > . @ > . + > z > z_ > \$ > . + > . S A A
e > . > . > . z . > . > . z > > . > . - . \$ > > . z % > . + 1^ > > . \$ z_ > . > . A A B A . > . A A D A . + @ > + z . > . > > . + > . \$ > - z > :

E:D:D:D:Ç Ç / / .\$. / . / .
Zoœ

S. z . 1 > >+. \$z \$. > e. .z . _> .+1 >
% .2 z z+> \$z z\$ @> . z > > .+> .+ @ .> . @ .
> .> > .> . z z . > > .:

l . > >\$> .z. z>\$ >\$z _>+. .2 >-. 1> .ÅADA-
Zl Ô.z. @ @> .+@> _> .ÅAAC. Ig z >+. Ô \$>+.t >+. >
\$ z . > . .z. z >+. > . .f .ACACA.9. ACACC.> .z
@z @> .> > \$z _>+. . z .> . z .+ . \$ >
Y→Y:ê . > .> \$ >+. z .+> \$ >+. . @ z .+>
\$> . z z >-. \$> . . > > z .+> . z >+. . z
+1z @ z . z >+. +1 >+. z\$. \$ _ @ .
@ > . \$ z . z\$.+%. ÅAAD.

ê . e z \$ >+. +@ @ . . @z > . . >
\$ z . *ø z . Uz "œ -o z >"œ > . X z \$> .:

l . > > . z. \$ z . +10>2> . 1.00 \$z \$ @>+.
→ _> .t +> . z z > . . z\$ > . +10>2> . . >
>00 \$z \$ @>1 z >+. 10>2> . l œ \$:ê . @z . > . l œ
> . \$z @ > . Å . z. z >+. z . > . f .SÔ. BAÀBC" ÅÅAE->
+ z . z. \$ z . z >+. . \$> >+. + @
\$ z z . @z z z> . @ @ > > . @> z >+. \$. z. z
\$ z . > > . e z > > . @> z >+. ÅAAC.>
> . +@ @z > . . \$ z . > . > . ÅAB.> . ÅBD.
+> . ÅBB.> . z @ z . z. z . z . > . ÅAB.> . ÅBD.
ê > . z _ . > . +> . \$ > . . z @ > . 1.00 \$z \$ @
@>2 @ >+. . \$ z . \$> >+. \$z \$. z >
> e z \$> z z \$ @> . z >+. . l œ \$.+> . ÅABA.> . ÅABA.>
> . Å> . ÅADA.:

e > . \$> z . > . _> . > . @ > > . z > .
> . @z > > . > . >+. > . z > . @ > . >
\$ z . +10>2> .:

ez. z > > . z >+. . > . +> . + @ . . z @ . .
> . z @ \$z > . z > . > . @> > . > . EA. +>
z. \$ z . z >+. +10>\$ \$ @>+. .2 > . \$
ôéf .> . \$ > . + \$ > . @ > . z\$. z . -
@ > . z. \$ z . +10>2> .:

G . ø z > . . z > . .2 z +. \$> >+. + @ -
 . z . \$ z . +10>2> . @ > > . z\$ >+. . z
ÅAAB. > . z . +> . \$> e \$z . +10>2> . > z _ . oSÔ -
 . z > > . \$> > . _ z >+. z . ø . l z .:

G . o z > " > . > z . \$> >+. \$z \$. +. o z > "œ > .
z > @ z . . \$ z . +@ >2> > > . \$ > . 4 > _>
+ . > >+. . z\$ @ . +z . \$> . z :

S . X z \$> . . > . . \$ > . > \$> >+. + @ -
\$ > . z . +> . \$ z . +10>\$ \$ @ > > z _> z > \$. z z >
+1 2 > .:

E:D:D:D:D Ç . . . & S. . . .

e> . ÅC. > _> . ÅAAC. t +> . z . +@ @ z . +> z >+. +>
z \$ z . z . Ô >+. >+. \$ + >+. . 1.00 \$z \$ @
@>2 @ >+. . \$> >+. + @ .> . 1 .> z2z @> . >
> >\$> . > . \$ > . . > . \$> >+. + @ . 1. %>
> > .:

e> . Ô >+. >+. \$ + >+. . 1e . > @ > . . 1.00 \$z \$ @
@>2 @ >+. . \$> >+. + @ > . > . z > . z >
z . - @ > . z. \$ z . +10>2> . e> .> z2z > > . >
> . > > > . z > . z >+. . +> . z z .
\$> > . +> . z \$ > . . > . z .:

e> .> z2z > > . *
Ô > . +> . 10>2> . * e> . z \$ z . . > . +>
> > . >+. z > . @ %> > . z. \$ z
+10>2> >+. > . \$> >+. + @ .'
é > > . >+. . > > > . z > . * a. > . z > +>
+4+ > . . > > _> . +> . > > . z > . \$ € >
 . z @ > . 1.00 \$z \$ @>2 @ > .

e1z @ z . \$ >+. * e> . z \$ z . + > . 1.00 \$>
+1z @ > . > . z > \$> . > e z \$> @>2 @ > .:

e> . > > > . z > . *
S00 \$z \$ @ >+. . @ > > . e z > . * œ > . +>
> > . +> . @ > > . +> . \$ z2> . +> . > . @> z
@ > . > . @>2 > .:

f z . + . > + > > . * é > . . > . +>
% > . >+. z @ > . +> . > + > > . >00 \$z \$> . >
> . > e > \$ z2> . z2> . @> . +> . e . +1z .'

Y> . +> . 10>2> . * œ z . +1z > z . z
> . Gôa. > . +1 @ . +> . + > . +10>2> . l Qœ
 . > . > > . +10>2> .:

oz > . z z > \$> . *
> . z \$ z . + > . @ > > . +> . z . z >
+@z z . l z >+. 10>2> > . > . > . > .
> . z @ > . 1.00 \$z \$ @
> . + @ . > \$ > > . . @ . . @z > . >
2 % . > e > . +> . z . > . > . e z . @z
z @ >+. z %> \$ e > > .:

S . z +> @z . - . \$> . z > . +> \$> > . . \$> > . +> . + @
> > . @ > . \$ > +@z _> > . > . \$ z . +10>2> >
\$> . > >+. @ > . +> . @ > . +> . @ > . 1 z \$.
1 > > . e> \$> >+. . 1.00 \$ + >+. . 1.00 \$ > . \$z > +>
\$ > . z > +> \$> . _> \$ e .:

e> \$ >+. +@ . ÅEE. > . z > . z > . z @ > . 1.00 \$z \$ @
@>2 @ >+. . \$> >+. + @ .: l _> . > . z >+. >
z \$ z > . . z z z . + > . > > . . " >
> > _>+. \$> . z > . +> e @ \$ > . > . z .
z >+. +1z @ +10>2> . Ô> . z > .
\$z @ > . e \$ >+. > . z \$z @z . \$> >+. + @
> z > . z . > z . @ > > . e z > . z
> z . 2 \$> . z . @ z .: 0 > . > . \$> >+. . @ e>
z . . \$> z2> . e >+. . ÅEE. > > . z > . -
> >\$> . 2 > . 1 z \$> +1z > . > . > . z >
z > +> . > > . . > . \$> >+. . 1 z z z :
t >+. . @ > z . z + . +@ > +z . +z > . . z . z
>+. +@ . +> . z >+. z >+. 10z > . z . > . > . +>
> > > . z > . >+. z @ z > . z %>+. 1.00 \$z \$ @
@>2 @ > . e1z + . e z . > . @z z . z z >+. z
\$ e @z . \$ >+. > > z . +1> e >+. +1z > . _ @
+10>2> > .:

H. z . >+. . z z . @ @> . ÅAAC. > . + . >+. >+. \$ > +>
>+. \$ + > . EB. >+. . > > . z >+. z > . ® > . >
> . > z . \$. +> . . \$> > z @ > . . 1. FC.
 . > . > > . z > . _ z z > . +z . . \$> >+. +>
+ @ .:

E:D:D:E Q .S . qê h

ôéf.+ >+. z. >_2 > z \$>SôY-z >\$. > z_>
SôY.+@>.>+. \$ > +z . \$z -_2@> > . +>
> z_>.>+. >+. >+. \$ + z > . ZôS ôQ:æ> . z @>
SôY.z+z @>+. z. z @>+. Y > z.@> >+. z\$>+z >
_ . +1 @> . > > > . > . > . SôY. z . > . +> \$-z >
z\$ @> . z \$ > . > . z\$ @> . @> > . +> \$> . +
+ > > :

e> . > . @z > . +> ôéf . . . \$> @> . ôf . FAAA'
1_>\$ @> . +> . \$z > . z > . . \$> . > . - . . % > . +>
z z_2 > > . @> @> +1\$. AAAD . * z @> ôf . FAAA-
> > > . ôf . ACAA . > . @>_2 > . ôf . DAAAA . e> . > . +>
ô "Yz > > . X z \$> . +> . ç @>_2 > . . @> @> @> . ôf . ôf
ACAA . > . AAAB . > . > . +> . Q>_2 > . z . l z "Oz > . z > . AAAC .
e> . > . +> . êz > . > . X z \$> . ô> \$> . a \$> . ô \$> . z . z . Uz "
æ . . > . z @> . \$> . > . > . \$> @> . > . AAAD . ez
> \$> \$> . ôf . DAAAA > . > . \$. êz > . ô "Yz > > -
ô> \$> . a \$> . ç @>_2 > z > \$> . +> z > \$> . > . AAAD .

ôéf . z z > Qz > > . . 10\$ "\$ \$> . +> . > . + :S
AAAB . z . @> + _2 > z . @> @> . - . C . > . > . X z \$> . z > \$
4 z z z . +4 > > z > > . 10\$ "\$ \$> . > . > . > > -
AAAB . > . ACD > > . > . > . > . z . > . z > . > . >
> . :ez . > . z \$> . 4 . > . > . AAAC . z > \$> . _> \$ @
+1\$. AAAD . +> . z @> @> > . 1 z > . +> \$> . @> + _2 >
_ z @> . > . G z > . +> . ô \$> . +> . t > . Gôt . @> . + . z
> . ôf . AEDAC . > . +> . > . > . @> . > . z > . +>
+ - z @> . 1 @> z . > . z @> z . > \$ \$ @> - z @>
> . + . > . @> . > . @> . > . + . z . z
\$ z . z . > . +> . 1 z :ôéf . z z > Qz > > . . z
@ z . z . +> . > . z z_2 > - z . @> z z_ @> . z_2 > > . +> . z
+ @> . +> . > . z :

Qz . > . _ . +> . z > . > . \$ z . +> . 10>\$ \$ @
z . z @> . AAAB . +> . \$ > . . . @> . > . > . >
+ > . +> . êz > . > . ô "Yz > > . > . X z \$> . . ôéf - z
> . . . % > . - êz > . X z \$> :ê . > . ôéf . +> . Z
ø> z . > . +> . Q>_2 > . - . o > +z . . > . \$. +1 z z ->
_ z . @> z > > . @> @> > . @> z > ç @>_2 > . ô> > +1\$
@> . AAAC .

ê . @> . @> z > > . +> . +@> . > . +> . _ %>
→ z > . . . > . ôéf . +> . êz > . > . ô "Yz > > -
z . +> . AAAB . . \$. > . > \$ > > . AE . > . AD . +>
_> . > . @> \$ \$ @>

f > . z . @> z . > . +> . O z . ôz_ > . . 1_ > _> . +> . >
> . -ôéf . 1_ > _2 z_2 @> . > > _> . AAAC . +z . z . +@> z \$>
GÔô . @> z . z . @> z . . 6SS\$ > z > . ô z > . ø z 7 . >
@> @> \$> . > z z > . . z \$ z z_2 > . > . > >
- z z . > . > . > . z \$> . z . +> . +@> z . > . +> >
z \$ @> . > . \$ _> . - . z . > z @> z _> . + z > . ôéf . >
- . \$ > . . \$> . > . +> . +@> z _> z . > . - . z z_2 > . z
z @> z . z . > . . z . +> . 4\$. z @> . +> . > . >
@> - z @> > . \$ z > :

ôéf . +@> > Qz > > . +> . z \$. +> . @> \$. +> . \$> @
YSô . 4 > _> . +> . \$ > . + . \$ > . YZY :ez . +@> z \$>
+> . \$> @> . ôf . DAAAA . 4 @> \$ z \$ @> @>_2 @> . @> . >
\$ z +> z . z \$. \$ _> z . > . \$ > . A> . A .

e> . > . +> . ô> \$> . ç @>_2 > . z . @> @> . > . > . - . > \$> . z
\$> @> \$> . ôf . DAAAA > . AF AA AAAC . e> . > . +> . êz > - ôz
Yz > > - . o > +z > . > . z . @> > . +1 @> . > . @> . +1\$
AAAD . Q> . - . +> . +@> > > . +> . \$ z > . \$ > \$ @> . . >
> . \$ \$> @> . . z . > . +> . > . > . @> +> \$> . > . >
> . . \$ > . z > . > . \$ z z . > . > . \$ @> z . > +>
\$ z . . +@> . +> . z \$. . \$ _> @> :

n > > . > > > . +4\$. z . \$ > *

x .È

ê . z . . . > . z \$> . > . @> . +4\$. +4 @> z . +>
4 @> \$ z \$ @> @>_2 @> > . \$ _> z . > . \$ - z @> z_2 > . +> . \$ z . . >
> . +> . êz > > . z z . . % > . +> . 2 > . \$> z @> . +>
_> > . z > \$ \$ > . . @> . > . z z z . > . z z . +> . > . -
\$ - z > . +z . \$> z > . > . + . > . > . 4 . @> z > :ô . > . >
+> . ô . Yz > > . z . @> @> . z \$> > . \$ - z + %> . -_2 z
> . > . @> . > . \$> . > . +> . > . +> . %> . > . +> . \$ z
- z > . . > . > . > \$> . - . 10 z_2 > . > . z > . >
> @> z > :

Qz . 4 > . +> . @> . > . \$ z . +> . \$ z _> z . . "
> > z_> . . > . z @> . z z + \$4 . _> . > . >
@> \$ > . - . > . \$ _> . z . +> . @> \$ > . @> \$ > . >
\$ > . > . \$ - z . @> @> z . . > . > . +> . ô . Yz > > . >
> . @> . . > . > . +> . ù > . > . ô> > . ô
4 > _> . +> . > . +> . ôéf . > . \$ z > > . +> . \$ - z > . >
> z \$> > . +> . @> . +> . \$ z z . z . @> @> . + @>
> > > . \$ > . 4 z \$> . > . > . +> . @>
@>_2 > . @> . z . z . @> @> z :

x .É

ê . z . @> z > > . . > . z \$> . > . @> . +4\$. z . -
z @> . 1 @> \$ z \$ @> @>_2 @> > . +> . \$ @> - . > . z @> z
\$ z . @> > . > . z . - . > . @> . z z . > . > . +> . \$ - z @> +>
\$ z > . %> . > . z . z . z z z . > . z > > +>
\$ > > . @> . +z . . \$> :

ê . @> + . z . z . - @> +> . + > . > . > @>_2 >
> > z_> . > . z . z \$ @> > . @> +> . +> . \$ z _> @>
. 1 z z . +1 _> %> . → z > . . > . > . +>
êz > . > . +> . ô "Yz > > . > . X z \$> . > . +> . z > z
→ z > . > . > . > . +> . _> > . +> . ô> \$> . ç @>_2 > -
ù > > . ô> > :

x .F

«
e z z > . +> . _ z . \$ z _> . @> @> . > . X z \$> . > . AAAB . > .
1_ > _> . +> . @> % > . +> . ôéf . > . AAAC . > . > . z . z @>
+> . @> . . +> \$> . > . > . > . > . ED . +>
4 z \$> . +4 z . > . +> . + . > . +> . :Q> . z \$. > . +
> . \$. z . > . z . +> . +@> > . > . +> . z . > . \$ z +> . +> . z
+@> z \$> . +SS \$ \$> . . > . > . z > - . 4 > . +>
_ z > > . . > . +> :

l > . z > . . @> z > > . @> @> z \$ @> . . > . +> . +>
z . > . +> . \$ z . _> z > . . . 4 z . +>
z > \$ > . > . @> z . . > . > z . z @> . +> . > . z
\$ z . +> . \$ z _> z :ê . z z z . @> z > . > . z
\$ z . z . @> \$ > . +> . \$ z > . > . +> . +> . \$ _> @> :æ >
@> . . 2 _> z > . @> z > . > . @> . 4 z . +
+@> > . > . +> . + . > . @> z . . > . > z . + z
4 > . +4 . @> . > . 4 z \$. @>_2 @> > :

è

l > . z > . . @> @> z \$ @> . . > . > \$ \$ z_2 > . +> . z %>
> %> . z > . . > . > . +> . ô . Yz > > - . > . z >
> . > . \$. . > . > . +> . ô> \$> . ç @>_2 \$ \$> z . z
+ . > . \$> . +> . \$ z . 1 > . > . AD . +> . z . z %>
> %> . z \$> @> . > . > . > . > > :

Q> . z > . . @> z > > . > . z \$> . . @> . > . >
> _ z z_2 > > . @> > . z . > . +> . > . > > :

ç

Q> . \$> > z @> . . @> z > > . . \$ >
+ . \$. +> . z . z . > . > . z z . - . +> . 4 > > . 4
. z \$> @> . 4 . > . > . +> . > . > \$ z z \$> . +>
\$ z > . > . +@> . . 4 z \$. \$ z _> z \$ @> z . +> . +>
z . \$> :

B:ÂÂB 8 / . 8 . . .

ê . .> 2Z2> .- .> +>.\$ >.+> z %> z z > >
> .-2 ©> .z\$ > > . >.\$ z .+10> 2>.> . >
©> 2 © > .z 2 .+> . z 2 > . . . -> \$ 2 . > z .>
z %>.+>.\$ z .:

ê . z . \$ z > > . . z - . +1z 2 > > . z . z . +>
©> 2 > . > > z - . +z . > - . > . ©> 2 © > >
+ z . z . ©> 10> \$ \$ ©> > . 1> > . + -> -
z . 2 . +> . \$ z \$. +> . \$ z . z + > - z . 1z
z > .> . z %>.+> 100 \$ \$ ©> 2 © > .> .> . > -
©> . z . +> z \$ z . \$ - -> . 2 > .> .> . \$ -> -
z . © z . +> . -> \$ 2 . +> . © z - z :

Ô > . > ©> .B.ÂÂÂ .+> . © z z . © %> .+> >
\$ z . +10> 2 > . > > . +1+ 2 > . >
© . +1 z . > . +> . 2 > > . > . 2
©> 2 © > . + z -> .:

S z . -> . z . \$ z . > > .+10> \$ \$ ©+1
2 > > © > . > . +z . > 2 \$ > > .+> .B.D.-.C.D.é u → z
z .H.\$. © z + z . \$ z . ©> 2 © > .+> .t +> .> . ÂÂÂ
\$ > +> . \$ > .+> . ÂÊ.AAA.-.BD.AAA 2 > :

ez. . 2 z +> . z > . +> . \$ z . > . +>
10> \$ \$ © . > ©> > . %> .+> .FA .+> . > \$ z

z > .+10> 2 > . ô . \$> . z - ÉA . > > . +10> \$ \$ ©
z\$ > ©> .- .+> . \$> . > > z -> .:ê . -> .> . ©> \$ \$ ©
 . \$ z > > .+> . ©> - z > > . > \$> . > .+> .+ © -
 . > ©> > .> . ÂÂÂ.C.EE .+> . > \$ z . z >
+10> \$ \$ ©G .U z "æ - . . > . > .+>
z . > .+> . \$ z . +4 ©> 2 > . > z -> . z + ©> -> +>
\$ > 2 \$ z . +4 ©> 2 > . > > z -> . oS0 . - . ©> © z > .+>
\$ z . z \$ > .: H. \$> . © z +> . > . ôéf . z . 2 > z
\$ z \$ > z .+> . 4 ©> \$ \$ © > > z -> .+4 \$.z . ÂÂÂD . z
z . z . z . +> . ©> 2 > . > > z -> . +z . > . ©> \$ >
-> .FA - \$ > ÉA . z \$ > > > :

e . +> %> . 10> \$ \$ © . +> %> . . 2 z + . >
+10> 2 > . > . z z . z > . > . z . \$ z > . z \$ > ©> -
> ©> > . \$ z \$. . > . > . +> .D . +> . > - >
©> 2 © > :

ê . z . © z > > . > © \$ > . z ©> . z . z > .+>
2 z . + > . . z . z . +> . z . + \$. \$ © >
+z . > . ©> z . ©> \$ > . z z . +> . z . . © >
> . \$ > z 2 > .+> . > . ©> \$ \$ © + > - z . +> . \$ >
\$ © > - . 10z -> . Â :

U % . 8 . . .	ÈÈÈÈ
Ô z .+>.\$ - -> . > z .+ . \$ z -> .+> . + .+ . \$ z -> .j (	A
Ô z .+>.\$ - -> . > z .+ . © > -> .+> . + . © > .j (	ÀÈDA
Ô z .+>.\$ - -> . > z .+ . 2 z . z > .j (	E.ÀFB
Ô z .+>.\$ - -> . > z .+4 > . \$> . 2 > .j (	A
Ô z .+10> \$ \$ ©> .+> . \$ z > -> . z > .> .+> . 2 > > . z \$ > © . z \$ -> . z .+> . \$ > . 2 > . é u →	BAEÀÀ
Œhf qhê ê l shf .shsl èS.Q8Jf SpY6.XhqqaèS.j (d	
ol ps.QSq.qht pœsq.XhqqaèSq.Ql f q.èl .Œhf qhê ê l shf .shsl èS.Q8Jf SpY6.	
Ô z .+> . \$> . \$ © > . é u →	ÀÀÀÀ
ol ps.QS.èl .Œhf qhê ê l shf .Q8p8f S.f t œul apS.Ql f q.èl .Œhf qhê ê l shf .shsl èS.Q8Jf SpY6. Ç	
Ô z .+>.\$ - -> . > z .+> . \$> . > > z -> . \$. z - z > . \$ > z . © z > > . > .+4 ©> . + > .> . \$ z .+4 2 > - 2 > -> . 2 z -> . 4 + 2 %> . > > z -> . \$:	A
Ô z .+4 ©> \$ \$ ©> .+> . \$ z > -> . z > .> .+> . 2 > z \$ > © . z \$ -> . z .+> . \$ > . > > z -> .j (	FÈ.ÀÈA
Ô z .+4 ©> 2 > . > > z -> . \$ - -> z + > .j (	DÂ
Œhf qhê ê l shf .shsl èS.Q8Jf SpY6.pSf ht xSèl ÔèS.j (d	
ol ps.QSq.qht pœsq.pSf ht xSèl ÔèSq.Ql f q.èl .Œhf qhê ê l shf .shsl èS.Q8Jf SpY6.	
Œhf shê ê Ju8f .uhuJèU.S8f Ur Z8J.j (d	
	ÈÈÈ.HGG

B:ÂÂC U . . / .\$. . . .YSq

t +> .+@z z>+> . 2 > .> .@ .+> 2 z .-> 00 .+>
> > .e> . > .+> . > > z >+> .YSô.\$ > .> z\$ > >
> . @ > . @ % > . > .@z . 0 z \$ > .:

Q> .ÂÂÂ. . . > 2 z 2 @ .-z > +> .> .> \$ 0
+> . @ \$.+> .@ . z *

@ > .+> . @ z. z > . z_ > .+> . @ .+>
\$ > .Â9.Â z. z .-ÂÂAF.'

z > +> z. z > z @ \$ z_ > .> .> . \$ > .Â9.Â+1\$
ÂADA:

Q%. ÂÂÂ. \$ > . > @ > .B:ÂÂÂ. . z . \$ > .ÂÂAF
\$ > . @ > \$ > . \$ > .+> . z @ . t +> . z
\$ > \$ @ z. z 0 z . > . > . @ z z > +> . z \$ @
@z > . +z \$. +> . + @ . > . %
\$z z > .:

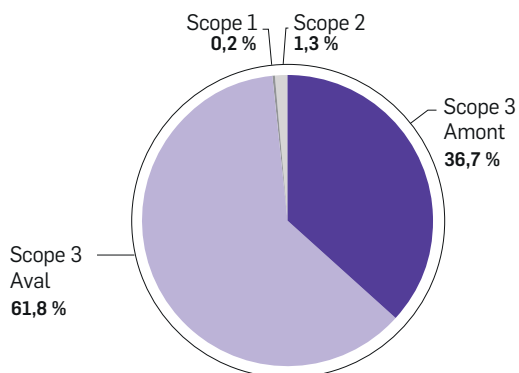
ez. z > .+> . @ > \$ > .+> . @ .+> . \$ > .Â > .Â > . > @
"0 z. \$z: +> . @ . @ .- z \$ @ +z \$:

e> . \$ > .YZY.> . > . z +z +> . > > .+> 2 > .+>
@ .+> 2 z .-> 00 .+> . > >:

ê . z . z .> \$ > z > .+> .> \$. . . @
+ > \$ > . z . 2 .+> . z \$ > z > .+> . z > . > . >
2 > .+> . z > .+> . @ > \$ > .+> .> \$ 0 . z z 0 .+>
@ \$.+> . @ .+> . \$ > .B: 01 . . > . >
z_ +> . z . \$.+> . z @ .ÂÂDz > \$. 2 z > .+>
2 > z \$ > . > . z \$ % > . > . > 0 @ +>
+@ > > .+> z_ > . 0 > . z _ .- 1
ÂABA"ÂADA > . z % > .+> . \$ > .B:

S . ÂÂÂ. . @ . z > . 10z_ > .- .Â AFCd Ôf_A>
\$ > .ÂÂEd Ôf_A> . > .ÂÂB. . > z 2 > z .+> .É. +1 >
z @ . z > :

pUol psæhf .Uê æqqhf q.YSq.DCDÈ



ê . z . . .> 00 . . @ > .> . @ .+>
\$ > .Â > .Â . . + @ +1 . > .+> .BA . z . .
@@ \$ % > . z_ @ . z. z 2 > z .+> . @
+> . \$ > .B. . > @ > . % .+> .FF. .+> . @
z > . \$ > z @ :

E:D:D:Ç q .Ç

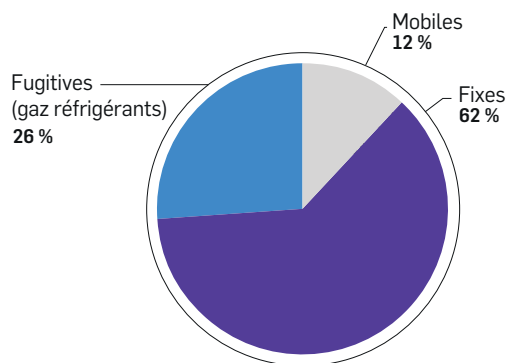
e> .+ @ . @ . . \$z \$ > . . @ .+> \$ > .
\$ > \$ @ . z . > z_ .+> . > . % > .+1 0 z
> > > z > . l .: ô . \$ > z . > .+> 2 >
> @ > z .+> . @ > z .SôY.+> 1 > > . > z_ +> . z
\$ > \$ > .+> . z. z > +> .+ @ :

e> . > . > > > > . \$ @ +> . > \$ z .+>
2 z . z > . . . \$ > . + > .+ z . > .+
ôé f. > . . 2 @ @ z > . > . \$ > z 00 z 2 > .+> . > -
\$ z > . > z .0 z > "æ :

Q> .ÂÂB. . z . z @ z . \$ > .Â z. \$ z_ z
+> . 0 > .+> 2 z . @ 2 @ z . @ .+ z . z \$ @ :

e> . @ . + > \$ > . @ . z . z . > z > >
0 z_ > . + z . \$ > . > > _ .: ê . \$ z_ . >
+ @ z \$ > . 0 > . > . > . > . @ > \$ > . @ @
> . @ . z . 1 > > . z . > . > . z \$ > z .+> \$. >
> - > > .+> \$ z_ z .- . > @ .ez. \$ z
+ 1 > \$ > .+> .+> > . > . > . % > . z \$.
\$ + @ .+ z . > . % > .+1 0 z :

vâuNw-è-ò mÉÉÉ.xVoua.È



e> .+ @ z .+> . 0 z \$ > .+10 . @ . 0 2 > .- . z > .> .C
+ . @ > . \$ > z > :

E:D:D:È:D q .D

e> .+ @ .+> \$ z . > .du > . @ > z > . z . \$z \$.+>
. @ . + > \$ > . @ . z . z \$ > z .+10 > \$ \$ @ > .+>
\$ > z > . > > . @ z > .+> . > . % > .+1 0 z
l .:

0 . . z \$ > z .+10 > \$ \$ @ > .S > . \$. z .0 z >
æ . . 0 + @ . . > . z \$ > @ +> . @ > . z .U z "æ -
1 > \$ > .+> . > .+> .ôé f.-. z .: 0 . > . z \$ > z
+10 > \$ \$ @ z .U z "æ . > . 0 + @ . . > . z \$ > @ - . z
+> . z .ÂÂD.

e z \$ > z .+10 > \$ \$ @ + z . > . > .+> . 0 + @ . z
\$z z :

e> . @ . 0 + @ . . z. \$z z . > z .+> . z
2 @ @ z .+@ > \$ \$ @ .+@ @ .+> . 0 z \$ > .+10 .+
z . \$ \$ @ - @ z . > 00 z_ .X 7. > .+> .E
> > .> .ÂÂC.

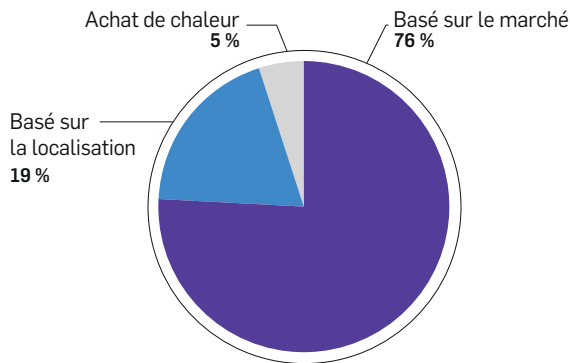
ez. 2 @ @ z .+@ > \$ \$ @ +> . z \$ > z . 0 + @ . . > . z \$ > @ >
> % > > . > > z_ > . > 2 @ % > .+ \$ z .+10 .:

l . > . z \$ > z .+@ > \$ \$ @ 0 + @ . . z. \$z z . > . >
z \$ > @ . > . > . \$ > . > . @ .+> . z
> .+> . > . > . z . > 0 z \$ > . 09 Q. 70 z_ .X 7.+
z .+> . \$ z . > . > . > .+> . z .B" \$z @ >
+ . \$ > .B:

Q> .ÂÂB. . \$. @ z > . > .+> . > . \$ > .Â
1 z \$.+> . \$ > z 00 z 2 > z \$ > @ - . z. \$ z @ +> .ù > . > .Ô > >
z . z . 0 z > .+> .ôé f

ê . z \$ > z . z .+> . 0 + > > . > .+> . z > :

vâuNw-è-ò mÉÉÉGxVoua.É



e> .+@z .+> .%\$> .+10 . @.º2 > .- 1z > >C
+ . @> . \$-z > :

E:D:D:È:E q .E

Qz . \$> . >\$. . . >ºº \$> . +> . + > . >
+> \$. z . > -z . > . > . ->+> . 10z .+> . z.\$ >\$>
+> .+ @ . @ . . \$z \$ > . > . @ . +> . \$ >B:

U

Ô> . \$z @ > . \$ > + . - . z . º . > . º . +> . > \$> . > . +>
z %> . z \$-z > . z . +z . 1z @

l . > . º . +> . > \$> . z \$-z . . . > . z > . +> . + > . +>
+ @ . @ > . . 1 z \$. ºf > : Qz . \$> . \$z -> . z
@z > . > > . º > . @ . \$ > z > z > :

l . > . º . +> . z %> . - . 1z . +> . z \$-z > . z . +z . 1z @
z \$. @ . . z \$> . . @ @ . +z . z . + \$. : e>
z \$ º . z . -> . > z \$> . . z @ . +z . z . >\$. > z >
z . - z . : Qz . z . > . +> . -> . +> . + @
→ > . . @ @ . -> . > . > . z @ . +1 z . z
> > > . > . -> +1 @ . -> . > . +> . z @ z . : ô . >
+ @ . → > . > . z . + -> +> . z . @z >
> > . º > . @ - \$ > . \$1 > . \$z . . . > . z \$-z . +>
> \$> . :

e> .+ @ . @z > . > z > .+ôGL . . >+
ôéf . .+ . 2 z + . > . > . >+ . 2 > . > . \$z @ . +z
+> . \$z @ > . 2 @ @ > :

ÉA .+> . @ . +z . \$> . \$z @ > . . \$z \$ @ . - . z . +>
z . @z > :

S . ÂAÂC . > . >é . º . º . z . z > . z z > . +>
@ > . . > . z . +> . \$ + . é ô . BED . > . G > . Ô > z
> @ > . . \$> z2 > . º @ z . +> . A-AAC . . +>
@ . + . \$ >B:

U . 7

U . > z .+> . z . + \$.+> . -> . → > . @
z . 1 z z . . > . z @ . : Ô > . -> . . \$. +@C
\$ > . +> . - z . . . @ . . º . . +>
+ . . +> . > \$> . : ez . ºz \$z . +> . \$> . -> . 2 @ %> . +>
@ . +> . YSô . > . z . \$ > . -> . > . @ → +> . @z >
\$> . @ . +> . ºz \$z . . > \$> z > . @ > . - . 1 z . +>
1z > > . \$ z -> :

a. 1z . +1 . > . +> . z \$> > . . >+ . ôéf . +>
-> > . -> +10 > > . º z > . -> . . \$ - z . +>
+ @ . → > . 1z > . . + > . -> . +> . + @
@z > . z @ . . z . z > . +1z \$-z . +> . -> :

S . ÂAÂC . > . @ % > . +> . -> . +10 > > . \$. +z . >
> . 2 . \$ > . + . 1z > . -> . +> . . + . ôéf . > . Zl Ô .
> . @ > . > . > . -> . z . 2 z > . +> . z . @ > . . - z -
> . . > . > > . + . 2 > . . z . . @ z . z > . - > . +>
4 > z > . +> . z \$ º . z 2 -> . z . BÂ + @ > . -> . ÂAÂC . z . ºz >
> . @ > . +> . 4 > > :

N È . É 7 . . .

U . . @ . - . z . + \$. +> . \$ -> . -> . +10 > \$ \$ @
\$ @ . z . 1z > > . z . . > . . z . + > \$ > >
@ > . z . z . \$ -> . . z . \$ z . +10 > \$ \$ @ >
> . \$ > . +z . > . \$-z . +1z \$z . Â > . Â :

Qz . . z . -> > . \$ > > . \$ z > > . > . > >
+10 > 2 > . +z . z . + -> . +> . 10 > \$ \$ @ . e> . @ .
@z @ . . z . z > . +> . z . \$ z . > . du > > . z z . >
ºz \$ > . +@ . +> . z . z . > . +> . z . + . z
+> . \$ z . - @ z . > . 60z - X 7:

-

U . . @ . z . z . > . - . z . + -> . . +> . +
z \$ > @ . z . 1 z z z . . > . + > . > . z . +> . z
ºz - \$z . +> . . + : S > . \$ > > . > . @z > > . >
@ . @ . z . \$ z2 > . z . +> . > . :

Qz . \$> . \$z @ > . . +@z . > . @ . > z . +>
z . \$ > . +> . +> . z . +> . z . +> . . º > . +>
+ @ . > . º → > . +> . z . \$ z . +> . \$z - z
z z . +> . > . > . +> . + @ . z2 @ > . . >
z \$ @SQG . > . ÂAÂC . Ô > z . > @ > . z . z > . z > . +>
@ . +z . \$> . > \$ -> . > . > . +> . 10z z . +
º > . z . + . º > . > . > . > " > . > . @ . >
> . % > . . > . @z . +> . >+ . ôéf . :

Y

U . > z . + . z > > . > . +> . 10 z . +> . +@z >
2 @ @ @ . z . > . z \$ @ . +> . 1z > > . e> . > . +> . z > >
+> . +@z > . > . +> . +@z > . \$ @z - \$ z2 > .
> \$ \$ z2 > . º > . . z . z @ +10 :

è . + . +1 . > z > . @ . +> . +@z > . + > \$ -
+z 2 > > . > . +z 2 > > . + . \$z > . +> . >
+ @ > > . ôéf . @z . z . > . Ô > . > z > . \$ >
> . ED . +> . > . + \$. +> . +@z > . :

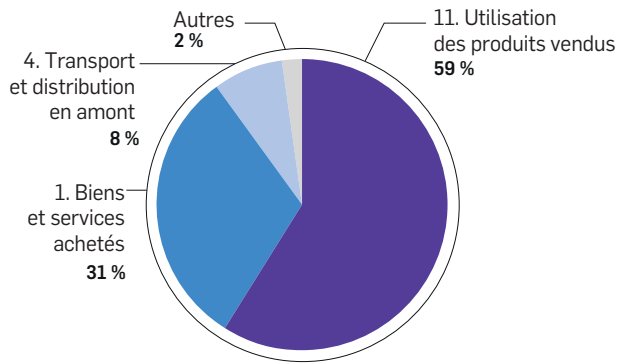
l . > . > . +> . 2 > . 1 > z > . > . +@z @ > .
> \$ > . +> . + @ . . > . +@z > . z . > z . +> . > ->
z \$. . > . +@z > . +z 2 > > . > . +z 2 > > . -> . >
@z . > . º \$. + . +> . z > > . ! .
+ \$ > . ºz > . +10 . . 2 @ @ > . . \$z \$ > . >
@ . \$ > . +z > :

% . 7

U . 2 @ @ @ . z . > . +@z \$> > . º > . +>
> @ . - . > . +> . > . +> . z . 1z z > z
z - 1z > > . 10z z . \$ @ . z > > :

ø > . z2 > \$> . +> . z2 > . +1ºz > . z > > . . +>
+> . +@z \$> > . \$ > . +> . + z > . z \$ > >
z . > . z . > . > . +1 > > . e> . % > . z \$. z
z . > . +> . º > . > . > . > 2 @ . +z . >
% > . +1 º z . ZôS . è > . + . ôéf . \$ z ->
@z > > . > . % > . +> . +@z \$> > . º >
> - @ . . > . +> . º z :

ÉEÉG.xVoua.F



e> .+©z .+> .%z\$> .+1© . ©.º₂ > .-. 1z >.>.C +. ©> .\$.z >:

E.D.D:È.È q .Ç.D*.E. . . .YSq. /

r					
J .					
	È.DÉÍ	È.DÈÊ	È.DÉD	È.DFD	h . È.DÉD È.DÉÍ
U . .YSq. . .Ç					
U . _ > .+>.YSô.+ . \$ >,&A Ôf Å>	ÂÂÂC	ÂÂED	ÂÂÂÂ	ÂFD	C-D
l \$> z₂>.>+> .© .+>.YSô.+ . \$ >,&A > z .+>. % > . © > > ©.+Ç>z₂>.>+>. z .+© .	A	A			
U . .YSq. . .D					
U . _ > .+>.YSô.+ . \$ >,&A_z © . . z. \$z z . Ôf Å>	DC.CCC	ÂC.ÂÉÂ	ÂÈ.ÂÂÂ	ÂAFA	C-D
U . _ > .+>.YSô.+ . \$ >,&A_z © . . >. z \$>© Ôf Å>					
U . . / . .YSq. . .E					
ø z.U . _ > . + >\$> . \$ >,&B.+>.YSô. Ôf Å>		ÂAÉÉ.AÉÉ			
Â.O> .> . > \$>.z\$>» ©		ÂFÈ.DÂÂ			
Â.O> .+© > >		È.CÂÂ			
B.G\$ ©. ©.z . \$ _ _> .>.-. ©>z₂>. . \$ > .+z . >.\$>z .+z \$z ,Â .Â		B.AÂD			
C.ø z .> .+ _ .> .z		ÉE.ÂCÉ			
D.QÇ>» .₂©©©©. z .> . ©z		CÈE			
E.:t z₂> .+zºz >		B.CÂD			
È.:> .+© z\$> > .+> . z z ©		B.BBÂ			
É.:z\$º . ©.> .z					
F.:ø z .> .z z		C.ÂCA			
ÂA.:ø zº z .+> . + .> +		A			
ÂA.:æ z .+> . + .> +		EEÈ.AÂÂ			
ÂA.:ø z > > .> .º .+>. >.> . + .> +		C.FEÂ			
ÂB.:z\$º . ©.> .z z		A			
ÂC.:> .º z \$> >		A			
ÂD.:a > > >		A			
G >		DBE			
uhuJè.SUs.Vê àsähf s.SUZUs					
U . z > .+>.YSô._z © . . z. \$z z . Ôf Å>		ÂAFC.CBC			
U . z > .+>.YSô._z © . . >. z \$>©. Ôf Å>		ÂAÉA.ÂDB			

e1 z\$.+>. >. 0 z \$ >.z\$ >>> .+@. .>.\$ >
+z . >. > z >.\$z _ >.z >:ê . 1 . z . >
.+>.+@ .+1 > > > .+@ .>.\$ >.+1 .
z\$. 2 0 \$z 0 . > > > >.\$z _ 0 >:ê
1 . z .+1\$ 0 . > @+z . >_ z ->.> \$ >
+1\$ 0 z z . . z\$.@> @ .>\$ z :e>.@ . @ .-
4 z1>.+>. + .>+ . . \$ z_ @+z .z.\$z @ >
B:ÂÂ z z z ->B:Â:CB:
z z2 z ->B:Â:CB:

E:D:E Œf qhê ê l sah f.Q5I t . Sqpq,SE

Q.ºz .+> .> .z\$ ©-t +> . l. z . >\$ z .+l>z
z > .z \$.+> . . > . > . > . > .+z .+> . > .+>
> .+> > ©> ©> . . > . © . z .+> . >
©º > . © z . > .+> > .+z . > .º .+ .ºz .+
©-z º> > . \$ z > .,

S.ÂÂC. z.\$ z . z > .+l>z . z ©.+z . > .
l o ºé. 10% > .- .ÀEB.DDA º. z . > .z > .+> .ÂÂ . \$ z ©
- .ÂÂB.

S z . _ > . > .z.\$ z . > .+l>z .> .S >
> . > .+z . > .º \$ > .+> .CA .- .DA % > . \$ _ > . z
> . > . > . z z .: H. \$ > . © z +. z. \$ z .+4z .+>
t +> .> .ÂÂC. \$ > .+ . \$ > .+> .B.DAA - .C.BDA > .:

ez.\$ z .> .ÂÂC.> . © z > © z _ > > .> . .B
z \$ ©*ºé f .YSf SQG.> .Zl Ô-> . z .+l . > . \$-z \$ > :

ez. z © +> .+ © . z © . z . > .+ . ºé f
> .+4 > .> \$ > .+> \$ > .+> . \$ > .> . . \$ >
z © . \$ > . > . \$ > . z. \$ z .- .4 © .+>
\$ > .+> . \$ z .+ .º z . Uz "æ -o z > "æ .>
X z \$ > . l . 4 > _ .+> . z > . > .+> . z z .
z .> . \$ z . .ºz \$ > . z º. \$ z .+>
_ > z . . > . > .+z .+> . _ > . z z z © .
> .+ . z .+l > . > .+ > \$ > .+> . > . >
\$ z .+l>z .: Qz . \$ > . \$ z . > . > . > . > . z >
> . > . z. \$ z . > .º \$.+> . 1ºº > \$ º + _ > z
> .+ . > .+l z z z z z > .+ .+ > .
\$ z _ z > .: Ô > . z .> . z > . > . > . > . > . >
Â .+> . z. \$ z .+4z .+© z © .> .ÂÂC:

G. z > . > . > .SôY-. . > . z z z > .- .z © >
> . z > .+> . _ > . > . z > . > . > .º ©
+z . _ > \$ º . > z .+> . > . \$ z . >
+4 © > . > .ºº \$ z \$ © +> . Ô > .+> . z . 4
z .+> . > . ©º > . 4z .> . 4 \$ z . z .> _
+4 .z . > . > . \$ > .:

ê . 4 . z .> \$ > .z > .+> .> \$. . 4 z > .+> .
\$ z .+4z .- . © > .+> .Y > . . º > .+>
_ > \$ º . z > . z z º .+> . © \$.: ê .
© % > . > . > . z . > .+> . . z z > .+> . z > \$ >
SôY.+z . 4 > .+> . z > . . z . > . > .:

ºé f * l . > .+ . ºé f . z. z > . z > .+> . z
\$ z .+l>z . > .+> . z > .+> . ºz \$ >
© > z > .- . z. ºz _ \$ z .+> . z © > . > . > . >
Ô > . > . \$ > .+l> . © . > . z
Uz "æ . > . > . z z > . > . > . \$ > .+z .- . z
z .+> . z z . z z > .: ê . z . z ©
+> . " \$ > .+l>z .-+> . > .+ . z © > . >
> .+> . ºé f .> . Ô > . > . > . z z > .+> .
+© z . z. \$ z .+l>z .+> . \$ > .+> . \$ >
+ > .: S.ÂÂC. > . \$ + > .+l>z .+> . > . > \$ >
. © © > . > .º > . > .º > . > . z
\$ z © > . © \$. º \$ z > .+> . > \$ z .+>
1 > .+> .CA .: l . > . z > . > . z. z .+> . \$ >
+ > . z .+> . l>z . > . \$ \$.º © G \$
> . > . z º \$ º . © - . z. z > .+> . l>z . l. © ©
> z z © > .ÂÂC. . > .ºé f .> . > . © . z .+>
_ > . z º \$ z º . z > . > . z. z > z \$. © > .+>
. z z .- . l > .:

Zl Ô* FF. .+> . z. \$ z .+l>z .+> . > z \$ © Zl Ô
> .+> . > \$ > .+> .+ © . z . Uz "æ .: S.ÂÂC-
. z .+ .+ > \$ > .+lºº \$ z © +> . 1 z .+>
l>z . u æ . \$-z \$.+> . \$ z \$ > .+> .+ © :
e1 + \$. u æ . > .+ > \$ > . \$ © > . z .+> . > >
1ºº \$ z \$ © z > \$. z > . \$ > .+> .+ © . > . l>z .
> .º + > . > .+l > . © z .: a. l z .+ . z
> . z. z © +l>z . © . z > . > . > . z
\$ z . © > z © > . z > .+> . © > >
º z > .: ez. > .+> .+© © . u æ . . > .+>
º > z . Uz "æ -o z > "æ .> . X z \$ > .+> .ÂÂ z > \$
> > \$ > .> .> .> .> . z .X z \$ > .> .A.
> . > z . \$ > .+ . o z > "æ .+ . > . % > .+>
>º + > . > .º \$ > . > . \$ \$.º © \$ > . . l>z :

ènYâ/N-a«wx.Vj âx.Ya.uawçowl NmVa

âQô

ÈDÈÈ

œ / . 8 / . º	œ.F.E.ÉC
U % . 8% . % . . .º º º	A
w % . 8% º	A
w % . 8% º % . º	A
a . . / . / . .º / . /	œ.É
% ù .ù . . .% .DK .HDG .Z % .c % .U .ECEF	

2 a⁰ z . \$z > . l > > .+> . B > > . Sôoô,ôÀ

E:E:Ç f Xhpê l sâf q.YUf UpI èSq. .ohèææ Sq.pSèl sæSq.
l t ,oSpqhf f Sè.QS.èƆf spSopaqS

ê .z . .> . z\$>.+> . > .2 _Z> . . > .>
z©> . > . > . > .+> . z . z . ©> .
z > > . © z_> . z . _> "® > . > . z . +©> > >
®> > ;
ê . > . > .-2 z z . 1Qz ©> . \$-z \$> .-2 >
z.+ > ©> . 1 © z_> .- ©> . z . z ©> . z . ©> .-
 . l > z_> . \$. > . 10 . +> . \$ %> .
ê . > .2 z_> .- > . \$> . > .+ . + . z z - . ® . +>
z z > . © z_> . > .- . \$ > . z . > . >
©> > z . > . z z > ;
Ô> . > . > . z > . © z > .+> . z . \$ © . +1
> > . > .+> . z z . 2 z_> . z_> .2 z_> . > . > .-
> ©> .+> . 10 z . > .+> . \$ _> . z . \$ %> .- . 2 . > >
> . > .2 z z :
ê > . > . \$> .+> . > . z %> .+> . > \$> . > z > -
z \$z_> .- . 4 > _> .+> . > . > . > .- >
+©> ©> . > . > . \$ > . z *
ê . \$ z_> z > . .> > > .- z . © > .+> . z \$ ©
+z . > .+ z > .+> . > \$> . 2 > .-z .+> .2 z > . S . z
l > > .+> . © z_> . z . > \$> . 2 > . > .+> . > . >
 . ® \$. +l > .-+> .+©> . > .+> .+> . > .
> © . 1 .+ > . > . > .+> . " ® > . > . \$ ©
+> . z . z > . . \$ > . : Qz . > . > . > . >
\$ z > . © . l 2 z_> > . > .+> . oZ .- . \$ © .
> > . > .+> . z z . > . > . © . >
® +z > z . . \$> . > . 2 > . > . > \$> . >
®> ;
l . > . > .- > \$ > . \$ > \$z . . z_> .+> .t +> -
> . \$ > . z . > %> . z . \$ > . \$-z \$. +l > >
-> © z z_> > . © > . oZ -+ . z > .- © z_> +z
> .2 > .ê . \$ \$> . > . © > .2 > . *
Q©> > . l z \$ ©> .+> .t +> .*ê . > .2 z_> .-
> _z \$> .+> . > . > . © z > . \$ ©> \$> . > .
> > . > . > . > . > . \$ > \$z .- \$ > . >
- . 2 . > . l z > . > . > . > . > . > . >
z \$-© \$ \$ > .- > .- .+©> . > .+> . > >
z \$> . \$ > ©> . > z > \$. > \$ > . > . z > .
z > . > . z \$ \$> . > . \$z +z > .ê . © z > . >
> z > \$> . > \$> .+> . \$> . > . z > >
 . ® z . > . > . > ©> \$> . z . \$z +z : Ô> z
® > \$> . z . z %> .+ . > \$> . \$> . ©> \$> .
> . \$z +z . z® .+> . z > . > . > _z \$> . >
- > . > . > . > . > . > ;
l > > . > .+©> > > .+> . > © . * e l > z_>
2 z . z > .+> . z \$ > .+> . > > > .ê . > \$ z_>
\$ z > . > . > . ©> .- > .+> .+> . z > . > .- z
> . ©> .+> .+©> > > . > . > . : ê . ®
> .2 z > . z ©> .+1 © . > .+> .+©> > -
> > . > . > . z -> . \$ z \$> . 2 -> . z® \$ z - z . _ ©
> . l > z_> . > . > . t +> . > .+>
2 z > .+> . l > z_> . > . > . 2 z > . >
\$z > .- > z_> .- \$z > . > > .- \$ ©> \$> .- \$ €
> . > .+> . > > .+> . > ©> .- > .
> . -z > z > \$. _> \$ > . \$ > \$z . z \$ > . > .®> ;

o>® \$> . > . >® z \$> . * æ> . 2 z z . %
>® z > . > . > . z > . l 2 > > .+> . _> \$ ®
+ > > .+> . _> \$ ® > \$z .+> . l > > .ê
> \$ z_> . > . > . z_> .-® > .+> . z > > \$z >
- . 1Qz +> . > _> .+> . > . © > . z® .+> . l > . > >
> © . \$ > > . \$ > . > . \$ > .- z
>® z \$> . 2 z > .+> . 1 z z > .ê . > \$ z_> .
> .+1® z . \$ > . z . z > .+> . \$ > z
© %> . > . > . \$z +> . > . > _> .+> . > . © > . z®
+1 > . > . > . ©> .+z > .+> . > > . > .+> . >
+ > . > . > .+l 2 :ê . > \$ z_> . > . © > .-
>® \$> . > . >® z \$> .+> .+©> . z > . > . © . z
z . \$ ® z \$> . > . l > . > . z . z > . z
© .+> . %> . > . > . z z_> .+1+© :ê . ® >
© © z > . ® \$> . > . > . \$ © > . 2 > \$> .-+>
\$ > .+> . \$ > z > .- © © \$> . z © > . z® >
> . > . © . > > . z © © > . > . > .
l > _> .+> . > . \$ > . > . z © © > . > .
> . z \$> . \$ > ©> . > . © z_> .+> . > .+>
© © z .+z . l > _> .+> . l > > . > . z .-
> \$> . > . \$z +> .+ > . > . \$z .+> . \$-z > . z +z
> > .t +> . > \$> . > z \$ © :ê . > . z © ©
+> . _ © © \$> . "® z \$> . > . > %> . > . z \$ > .+>
> \$ z z \$> . > . > .+> . > . z > . > .- > \$ ®
\$ > \$z > . \$ ©> . z . © © z .+1 > _ ©
f ® > . > .+> . z z .+> .2 z > . z ©ê .
> 2 z_> .-® .- . > . ©> .+> . \$ + .+> . z z
> . > . z > .- . z \$ > . z _> "® > .ê . 2
+> . > > .+> . z z .® > _> . > > .
© _> z ©> . > . >® > . > . > . © :ê
+ . z > . > . > .+l 2 .+z .
> > > .+> . \$ z_> z . > \$ z_> . 1 z > . z
\$ © ©ê . 2 > .+> . 2 > . > . z z > . >
z > z z z > \$ > . \$z +> . > . > . © . z® .+>
> > > . > .+> . > . > . \$-z 2 > > .
 . > .+> . z z :

l . z . > z_> © ©> > .+> .+> .*ê
z > . > . \$ > . ©> . > .® +© . 1 © ©> . >
+> . > . z_> ©> . > > \$. > . > . z z .+10 >
+z . > . > . > z > .+> . z z :ê . > + >
z > . > . > .+> .-z %> > . \$ > . z .
> :ê . z > . > . > > \$ > . > . > . >
\$ > . > . \$ > . \$z > . > z z > . z z > . z
+ .+> . z z > . > .- z . > \$. \$ > . z z .+>
> 2 z . z . > . © :ê . \$ +© . z .+> . ©
\$ > . > . z > .® +z > z > .+> . z . z .+® ©> \$> .
Y » \$> .- . > 2 z_> > . > . 2 > .+> . z . " + \$ z -
2 z . 1Qz ©> . \$-z \$> . z .+ > .+> . >
+1 2 > .+> . z z ©> . > 2 > .+> . z \$> .+1 > z
> > .+> .-z +z . +l 2 > .ê . > .- \$> . > . >
> © . z > . z . _ ©> . 2 > . z > .+> . z %>
\$ ® +> > > .+> . > . © \$ \$ z . > .+> . >
> 2 z :

f > . \$> > . > "\$z + > . z % > .+> . > \$> . → z > -
z . @z > > . @z_ @+> . > . @^q > . \$ z
> . \$ +> .+> . \$ + > .+> . z⁰⁰z > . 1 \$ - z .+> . @ 10 @>
z \$. aSG - z . z @ z . @ > . 1 > > . ZôS .>
> . \$ % > .> > > z - \$z .> .+> . z > z \$. SôY :
ê . z . @z > > .+> . a \$. Y @ C z > . @^q > .
z . "+ \$ z .> . z .> . \$ > .> . z \$ % > > - z . >
 .> .> \$ > > - \$ z . z \$ @ > . z . @ > :
G\$ > > > - . z . z . +1_ > \$^q . z z^q
@^q > . z \$ @ .- . a f . z @ > . \$ > +z . z . Sôôô
ôÂ> .ôÂ:

B:B:À:À **Q** / . . .

ê > . > > .> . @ > . z z > @ > z .+> .+@ z z → -> +>
\$ @ > \$> .> .+> . @ > \$> - \$> . z > . \$ >
+1> > > .+> > @ > . z > . ê .> . B. BEE
> > .+> . AC. z .- z > .> .+> . S . z .> .+> +>
+z .> . z @ \$> \$> .+> .> .> .> . z \$ \$>
 . 1 z .> . z .> \$> z > . ê .> . @ > .+> z > .+>
z @ \$> \$> . \$ > +.ÂAEC. @ > . z z z z > .- z -
z > > .+> . → \$> -+> .+> z z . \$> -+>
z @ \$>^q > -+> . z -@ z \$> .> .+> . z @ > -
\$ z_ > . . @ +> .+> . - @ z > .> . z z . \$ \$>
+> . z @ → > .> .+> . \$> \$> .+> .+> @ - z^q .+> z > .

S

Z

Z >	f . . / / .	ÂBÈB
X> >		FFC
G >		Â
ê . \$ @		F

uhuJè

É.ÉH - /

% M % .% .%k .EG .HDG .à % .c % .U .ECEf:

p / . / /

J

ô> z.9.é z.ôé f	U / .ÉE	ÈDÈÈ
Y> \$> \$> . YSf		ÀCCÉ
Zl Ô.9.Ô +.ô . Zl Ô		ÀÂEC
X \$.ô		BÂD
Sz → Qz z. SQG		ÂAÉ
		ÀCB

uhuJè

É.ÉH

p / . / /

f

ê _ > .+> . z z @ . z . @ . *SGé S	E.EFG
ê _ > .+> . z z @ . z . @ . *ê Gé	ÀFFB
ê _ > .+> . @ . z . @ . *eGé	EFÈ
ê _ > .+> . @ . z . @ . *Gl GÔ	ÀCD
	DCB

D x % . . . % . - . 5% :
E x % . . . % . . . % 5
É Z . % - . 5 . . % :
 . ECEf- % . 5 . . % :

B:B:À:Â **œ** . . / . .
qÇD.B.qÇG . . / . .

t +> . z . 2 © > . \$ > . \$ > \$ > . + z . \$ > z
+> . z . . © - \$ - z > . > . \$ > z . © z . - > .
> . z . z . :
H. ô 2 z - . z . \$ \$. z > \$. > . + \$ z . >
\$ > . \$ > \$ > . z z > . 1 . BÀ + © > - > . ÂÂÂ.
\$ > . z . z . + > . © © > . + . z > . + > . 1 ©
\$ © > . + > . % > > . + > . 2 > . > . + > . \$ > > -
\$ + . 2 © © z > . + 1 > - © \$ z . z z z > . >
> . z z z 2 > . \$ z .
Qz . > . + > . l z . + > . Yz > . o z > "œ - . z
\$ \$. z > \$. > . + \$ z . œ a S . z \$ \$ + > . > \$ z z \$.
\$ > . > . z z © . + > . © z - > > . + . + > .
l z . + > . Yz > . > . © . z \$ z - z . © \$ z > .
1 \$ \$ + . > . > . + > \$ z . + > . \$ + . 2 © © z > .
z z > . > . z z z 2 > . \$ z - > - > \$. . >
z z © . + > . 1 © + > . © \$ z .
G . 0 © - . + . + 4 . z \$ \$ + . + \$ z . © z - . \$ - z >
z © > > t + > . > . ô + z . e 1 \$ \$ + \$ > . z . © \$ z
z z z > . > . z z z 2 > . \$ z .
G . l z "Oz - . + . + 1 . z > . + > . 1 ©
\$ > . z > \$. > . + \$ z . . \$ > . z . z . + > . > z
\$ z \$ > > > . 1 > > . 1 ©

S . X z \$ > . . t + > . ô G - Ô Y Y . ô > \$ > . ô G ô . > . ô > \$ > . ô G ô -
> > . > \$ > . \$ > \$ > . 2 © . z > \$. > . + \$ z - > >
\$ > + > . > . > . % > . z \$ z - > . z \$ z . + > . z z - >
z . © © z . > . - . z . > . + . \$ z . + > . z z . ê
z . © z > > . © \$ © > . ÂÂÂ. + > . z \$ \$ + . . z
> \$. > . z . 2 > . + > . z . © © > > \$ > >
1 z 2 > z . + > . z z > . ÂÂÂ. 10 . + . © > + >
. + > . z © > . + z . > . \$ z . + > . ô > \$ > . ô G ô . X z \$ > . z
z > \$ z . > . 1 z z z . + > . > > \$ > . S . > . >
. > . © . > z > - . > > . + > . z \$ \$ + . © > >
\$ > z . > . > . z z . > . > . © © z z . > . z z z 2 >
\$ z - > . z . + 10 z 2 > . + 1 > > . > . z . + 10 z 2 >
> z > . 1 z z z . + > . % > . © > \$ z > . © z > .
\$ © + 1 > > . 10 z © > > . > . > . > . > -
z 2 > . + > . > . > . + > . \$ z % > . > . 1 © > > :

G . BÀ + © > - > . ÂÂÂ. . > . > . CD . + > . > . ©
+ z . > . + > . \$ > . z . > . \$ > . \$ > \$ > .
© z > .:

ê . 1 z . z . > . + 1 \$ \$ + . z > \$. z z © . + >
> © > z . z . . \$ © + 1 > > . > . © . Ô S S -
\$ © + 1 > > . + > . ô \$ > z . S z > z . ô S . . \$ ©
+ 1 > > . + > . ô \$ > z . Ô > z z S z > z . ô Ô S :

	Q .		S / . /	
u / . .	U / . / . FD. :	U / . / . FD. :	r / . / . FD. :	r / . / . FD. :
A"ÂF.	/ . ED . / . :	/ . ED . / . :	/ . ED . / . :	/ . ED . / . :
ÂA"BF.				
CA"DF.				
EA"ÈF.				
ÉA"AAA.	X z \$ >		X z \$ >	

B:B:À:B **q** / / . / /
ê . z^{oo} . > . 2 z 2 > > . - . > . - . \$. > . >
> . © . > € > . . z z > . z + © z . . > > \$ > . + © z >
> . > . \$ z > . > . z % > . + > . z z > . . z > . >
\$ > > z . > . © > > z . > . 2 > :

ê . > . + > . © © z . . \$ € > . . z > .
> z . + > . © z - > . > z . \$ > . + > . z . + > . © + >
\$ > > . 2 © 2 z > > . > . © > . + z . > > .
© . e > . \$ > . z z z > . > . 1 - > . + 1 . > z >
© > . z > . + > . 1 z 2 > . > . z z > . + > . © © > \$ > . + > . >
\$ > . + > . 10 . + > . z \$ \$ > . © > :

Ô > . > 2 z 2 > > . 2 > . > . © + > . . z . \$ >
10 © > . > - > "® > . + > . > . > . © . z . > . + > . >
2 z z :
ê . \$ > . > . > . > . © . z . > z . + z -
+ © . \$ > . + > . > . © . © > . > . - . + © . + © > ©
> € > . . z z > . . © z - > . \$ > . © > . z
© z . \$ z > z \$ z - > :

B:B:À:C **o** / / . / / . / / .
/ / . . / / .
E:E:Ç:Ç **U** / . . /
, .
e > . z z > > z > . z . © © \$ z \$ © > . + z . z z > z >
+ > . \$ - z > > . © z . > . - > . z . + 1 > > . z z © . e >
+ > . © . > . > . © © z © > . + > . > . + > . \$ > >
> . z . > . z . + > . \$ - z 2 > z \$ z - > . > z . \$ > + >
1 > > . + > . > > \$ > . > . 1 z z z - . z . z > . + > . > > \$ >
z . BÀ + © > - > . ÂÂÂ. z . > \$ > . > . z - > \$. . \$ z © . e >
z z > > z > . > . + > . > . > . © - > . 1 \$ > . +
QY - > . + > . BC FF . œ Q . ô . z . z > . + > . \$. . © % > . > . z
z . > . + > . \$ z \$ - 10 z . + > . © © z > . > . > . >
> . 10 % > - . ÂÂ BB . . ÂÂÂ. e > . Q > > . Y © © z . z . © ©
> \$. + > . 1 + \$ z > . + > . > > z > . \$ z . . \$ + © . >
\$ > z . z - z > . > . \$ > z 2 > :

E:E:ÇÈ:D p/ / . . / . /

e> . @ > . +. @ @z . @ . \$z \$ > . z . +>
@ @z . z > . z > . l > > . z z @ . z
_z > . +. > . \$⁹ . z . BÀ +@ > . ÀÀC . z . > \$ > .
z_ > \$ > . \$₂ @ . +@ . \$ > . *
ôz z > z > * z z > +. _z > . z . > @z > . @:
l > * > . @ > > . > @z . z z @ > . ÀÀC:
éz z . @z . _ @ @ \$ > . \$z * > \$. @ > z >
 . l > . +. z z z₂ > . > . z > +. l z \$ >
z z + > . \$ > @ z . z . z
l > . +. > + > * > . > . _ . z . > @ > .
⁹ > + l \$ > . +. > ⁹ z \$ > . Gl - + l \$ > . > > . Go
> . +. + @ . _ . z . > . eeo - @ > . . ⁹ > +. \$z >
ç > . z > . z \$ > + * @z z . + . +. z \$ > . . z
z > + l \$z \$. \$ z > > > .
X > . +. \$z \$ > . z . @ @z . z > * ôz z > z > .
æQ . l > . z @ > . ÀÀC . . A . éz z . @z
_ @ @ \$ > . \$z . . Gl Go . ç > . z > . +. z \$ > . eeo.
S . z . > . @ > . +. @ @z . z > . z . @ > +. +>
\$z \$. \$ " + > . > . z . +. @ @z . z > z > .
 . > . z z @ . _ l \$ > . +. z . > . z . > . z @
l @ % > . - BÀ > . ÀÀC:

B:B:ÂD Q . . 5

ê . . > z z > . _ . > \$ > . _ . > . + . +>
l > . _ . l > > . + z > . ô > z⁹⁹ @ + z . > ô + > . +>
ô + > . +. > . G⁹⁹ z > . ôôG . l > > . z + % > . _ . z . Q @ z z
æ > > . +. > . Q . +. l > > . +. > . éz . > .
\$z > \$ > z . + . > . _ @ . ⁹ + z > z . : a . l₂
z > . + . + . _ . z . > . _ . z . _ @ > . _ . z . @ > +>
l @ z @ + > . + . > > . > > . > . > . > . > . + . + . _ . z
> \$ > . +. z . > . \$ > . z . + \$ z - l \$z z₂ > . z
> + > . z . > . > . z > > . > z . + @ z + z -
z . > +. z . _ @ + l > > . +. > . @ - +. \$ \$ > \$ > . +>
> z :
ê > . ôôG . @⁹⁹ > . @ z > > . > *
ê . > + . > . z z > . +. > . > z - > . z z . ⁹ \$ @ . z
z > +. > . > > z :
ê . . > z z > . _ . \$ @ . . > > . > > . +>
> . > +. + \$ z > . +. > . z % > > :
ê . . > z z > . _ . @ > . \$⁹ - > . > z . _ . \$. >
> . > . > . > . > . z @ - z \$ \$ > > . \$ > -
> > + > . > > \$ @ :.

E:E:D ql f sU.Ss.qUœ pæU.Ss.æ l èæU.QS.xñ.l t .spl xl àè

ê > z \$ > +. > . z z @ +. z . @ @ > +. l > >
ZôS . > . z . \$ > . +. > . _ > \$⁹ . > . +. > > . _ . \$. >
t + > - > . > . + > \$ > +. > . z z . zôz > z + l > \$. z
éz > z . > . > > > > . z > . > . > > \$ > > . +>
l > > . > . e > . \$ > . ZôS . @ @ . +z . >
z > . +. > . > . z ⁹ \$z > . +. z \$ @ . > .
\$ > . : é . \$ > . > . > . \$ > . > . > . @ >
@ @ . > . > . > . e > . +. > . \$z > . z \$. + z₂ > -
> . > . > . l > > . > . z . \$ z @ z . >
+ > > . @ . : é . @ . @ % > . z . >
> . > . z % > +. z @ +. @ @ > + l > > . z⁹
+ > . z > . > . > . \$. > . > . > .
 . @ > . > . z \$ \$ > . + . z z . > . > . z z + >
 > > +. > . @ . > +. . " z z :
ê . > \$ z > . > . \$ > . > . > . +. > . If z z z
> z z > +. z z z . f > . > . \$⁹ . _ . >
> . @ > > z . z z z > . z \$z_ > . z % > +. z @
+ > . @ @ > + l > > . z . l > . + > > :
ê . \$ _ . @ z > > . z \$ > > . _ . l z \$ > . +>
> . > . +. > > . z > +. l + > . z > . >
z \$ z z \$ > z . > . + . \$ @ ZôS . +. B > Y > . G z \$ >
> z . z > +. z z z . z z @ . z . h > z z . f . z + Yz
l + \$ > . f Yl :

ê . @ > . > . @ - . " z z > . . z \$⁹
\$ > . > z \$ > . \$ > - > . . z > z .
ê . . @ % > . > . z z > +. z @ +.
> @ . > . > z . + _ > " >
ê . . > z z > . _ . z > . > > +. z z
> > +. _ z \$ > . \$ > . z . z z \$
ê . z > . +. > . \$ > + l @ " \$ > . > . +>
> > + l @ z . > . @ > . > . > . z > . >
Qz ⁹ > . z \$ @ . l > > .
ê . > > \$ > . > . > z . > . +. + . +>
l > > > > . +. > z > > . _ @ @ >
z > \$ > . \$ z @ . \$z > . > . + @ > . . \$ >
\$z . > \$ > z . > . _ > .

B:B:ÂÂ p/ . . /

Q > . z . z z > . > . > \$ \$z . z +. >
> \$z \$. > > > . _ . z _ > . z > . +. z z @ > . +. z
@ @z . z z : ô l > . t + > . z + > . > \$ >
> . z % > +. > @ . + 4⁹ z . > . @ @ > >
@ - . z . z @ - . z . @ @z . z z :
l oâé . > . > . % > + 4⁹ z . + @ > . > >
 . > . \$ > +. ZôS . +. > z _ @ \$z > . a⁹ ô > \$. ez
z > > . + @ @ . > . > . +. t + > . > >
z \$ \$ _ > . l > > . +. > . @ . : a . >
@ z > > . +. + > . +. z z > . +. > . >
> z \$ > - + z @ > . > z \$ > . + l > > . @ z z
+ . > . z > \$ > . > + l @ z . z \$ @ . : e >
\$ > . z . > +. l oâé . . @ z @ . > . z z \$ >
_ z @ . > . > . z z @ . > > . > . > >
\$ @ > . +. > . \$z > . @ > . l . > . > + > :

B:B:ÂÂ f . .ZqS

ê . \$ > ZôS . > . z *

t + > . ⁹ . > . +. z z z . > . > > \$ > . +>
l > > . > . > \$ z₂ > . z . > +. \$ \$ > \$ > +>
> . @z . > +. z z .

B:B:Â:B Y / * ZqS.
ZqS'hê q /

t +>. z >. . +>. %>.+>.> . @z > >
ZoS. ZoS"f é ô .+@ . @+z . .>.Y >+>.\$ z .- z.º
> . @+>.t +>.+>. . " z z z z z z z
> .º > \$>.e1_> \$º.+ . % >.ZoS"f é ô .>.+4+> .º>
> .+z z> . \$ > .> .> .>.+>. z > .+>
>º z \$> .@> @> .> z %>.+>. ZoS:. a. > .>
> z> \$>.+>. z. >.f YL.DAA .º. 1_>.+1 >@z z
> > .>.z.+>. z z >.+>. @ zº \$z .+@>+z ;

[illegible]

ê > . 2 z > ZôS. > . > . z. > © > > © > ©.-
 . > . > z .+> . > > .e> Q > \$ > .+ .QQ> > >
 Q z > .QQQ - > z > .+ ZôS > .+ .+© > > .+ z > -
 > + \$ > .+ > \$ > > .z Q > \$ > .Y©Cz. QY . > .+ .
 > > zS +.ô ©S © +.Y > :

æ . \$ @ + . \$ > . +z+ z . \$ @ +> .
z+ z > -+ . QY . > . QQQ . > . @ . .⁹ . z . z .
> z > . @ z > > . > . >⁹ z \$> . ZôS .₂ _ z > -
\$. > . > > "z\$S+> -> . > . \$ \$> . > . +> . >
@⁹ > . z⁹ > +> . > . > . > . @ . > . > . >
.z @ > . > . z\$. > . > . @ . > . > . " z z :

B:B:ÂC Q . . / .6n .0.

S .AAAC- .z .+C @> .->\$ ° . > z .AAAD'AAAE.+>
> . 2 z > 20z > 9.l >\$ 2.0@ . z . > Q >\$ >
YCC@z- . @> > . > _>\$ °.> > > z - \$z >
+> .2 > z \$> . 2 > . > . @ z .+> . _>\$ ° .ZdS.
2 > .- z. ° .> °z > . . > .z\$\$+> . > > .® >
© @> . 1 z \$> .+> . z. z\$ ©> . z %> .+> . z ©> .+>
© ©z . z z .:

è . qz . z. . > . . z . z. z © > . z
 @ \$ © >+ . > © . > . + > . " z z . . >
 \$ > . z > z . > . > . > . + > . % > . + > . 2 >
 © z > z > . z © s z \$ q . . > 2 _ . z. © \$ © © → > . >
 \$ → 2 > :

$$\begin{aligned} \hat{e} & \rightarrow \$ \quad z_2 > \quad . \quad . \quad \$ \quad . \quad z \$ > . + > . \quad z \quad z \quad @ > . + > . \quad z \\ @ \$ \quad @ > . \quad . \quad . \quad \% > . + 1^a \quad z \quad . \\ \$ & > . \quad \$ \quad > + > . \quad . \quad . \quad > . + > . \quad > z > > \quad . + > \\ @ z \quad z \quad . + z > . \quad z \quad . \quad > \quad @ > . > . \quad > \quad > \quad . + > . \quad z \\ z \quad @ > . + > . \quad z \quad @ \quad + z \quad . + > \quad + \quad z > . \$ @ : \end{aligned}$$

0 . > . z2> . +100z > . . > - ©.z . > . +>
 @ @ > € > . > . 0 z . > . > . \$ 0 > . - . z
 > . +> . z2> . +> . t +> :

$$\begin{array}{ccccccc} \hat{e} & . & > & . & > & \$ & ^0 & \textcircled{C} & Z & . & - & ^2 & Z & . & > & > & . > \\ > > > . & Z & . > . & Z & . & + & 1 & Z & + & - > . & . & Z & \textcircled{C} & . & Z & \$ & > > > . & Z \\ \$ & ^0 & & \textcircled{C} & > . & . & > & ^0 & & Z & > & ; & & & & & & & & & & \end{array}$$

e> . \$+> . - . 0 . > > . > z @. z . > z . +> z
+ > \$. > . + > . > . - . +> . z\$. \$ > \$ > . > . - . +>
> > 2 > > . \$ @. - . > . . +
@z > > . +z . 1 > > +> t +> ;

e> .> ©. .> .> .^q .> .z>\$^q .> >
©- .SôY. \$-z .> .z ©. .> .+> . .> .z . .>
^q z .SôY.> .₂ >\$-z >z ©:

Q> . 2 Z > . +>. @ \$ > > . . > . z\$>.
 . \$ > . > . @ \$ > > . > . > . > .
 > > z > . \$ 9 > . - . z > . \$ © :.

[illegible][illegible]

è . @ > . @ z > > . . z > . SôY. . +> .
 20z > 9. l > \$ 2. . @ @ > > . z > . . > z > . >
 > > > . z > . z . > . + . 2 > . z % > . +> . ZôS. > . +>
 + @ > > > . + z > .

e> . > .ÄÄÄ. z . .©©©\$ > ©.> .ÄÄÄ.*
 Öz © > .+> \$> > \$> . z %> .+> z ©.+> > ©> .+>
 © ©

æ . 2 > . + 4 @ . z . \$ € . > . \$. > . z
+ 1 > > . + . @ . 9 \$ > > . U z . + @ 1
z \$ \$ > . + . @ . . + . > . + . - . + . @ z z > . @ z >
\$ > . z . \$ > . > . z > . 2 z > .
> . > @ - \$. . > . > . + 1® > . > . @ \$ @
> . z > . + \$ > " z z ;

Ôz @ >+1> \$> > \$> . z %>+>+@> > > .+ z_>
 ô .+> . \$ z .> . _ @@@>_2@ >.* 1_-> \$ 0
 +. > .@z +> . > . \$ > +> . 4 z .+> . 10>_2 >
 > .+> . z \$> .+> . z .+> . @ \$.+> . z \$ z .
 1> > _> . > . > ôé f .+> . ê z > . X z \$> . ô > _> . \$> >
 z z > .+> . @> > . z \$ > . @> > . > . > .
 +@> > \$> .+> . @> > .+> . 10>_2 > *

Q@ > > .+>. ÂÈ .+>. > > .ôê Goð. æl æððS
\$ >\$@.-+>.>+ .\$.@.+ . >z^q .+1+> ^q>.>.+>
> > .1 z . \$ z>+>. 10>₂ >.e1z \$z
> >.+>. @z . z.\$ z . z . >+1 z
^q z >. qz_ \$z - \$z^{qq}z₂>. > z .
\$ z z .:e>_ >z.> . > > .AA > -È
. È-ÂC-> > . ÂC-\$>. > > .+1+> ^q>.>
- @.>.> @ \$.+>. z.\$ z .+10>₂ >:

$\hat{O} > \_ z . + > . CAA > \quad \textcircled{C} . - . z . \_ \textcircled{CC}$

$\textcircled{C} > _2 \textcircled{C} > . z . > \_ z . + \underline{\underline{z}} > > . \_2 z \textcircled{C} . . > . > >$

$^q \quad z . + > . \$ > . + \underline{\underline{CS}} > . z . \_ z z . > . - . z$

$z \vdots$

Q> .z\$. z .- .@> .z.\$ z .+10>2>
+z .>.+ z>+>.4.\$ @+.\$-z⁹⁹z₂>+>.z
\$ z z -+>.10z z₂>+>.z.9z z . .@@
@z>> .>.>.z\$>.

S . \$ © > \$ > . z . \$ z . © > \$ > . + . > . z . © © © > + > . ÄÄ . > . + > . ÄC . . > . z :

B:B:ÂD q / / . . .

t +> .z. .> . z\$> . %> .+> . > > .+> . > z \$> .+>
z. > @z⁹ .+1> ⁹> .+> .+1@z > .+> . > z\$> .+> . > .
> @.z . > .+> . > @.e> . > .+> . > .+> . > .-
> . > z @.z . > .+> . > z .+> . z .+> @z \$> .+> .e>
@z z . 4 > . 4 .+4 > . > . > @.Q> . z .+>
> @ \$z . @.z . > . z . > . > . > . z\$> .S . >
> . > . > .+> . + . > . > . \$ \$> @ > € >
@ %> > .+> . ⁹ z . > . z . > @+z . > . z
+1\$ @
t +> . \$. z . Ô +> .+> . Ô +> . a > z z .+>
l > z z > .+> .ô> \$> .+> .ô > @l @.t +> . > \$ z >
> .1 z \$> .+> .l \$> .t z > . > . z . @ @> .+>
+ .+> .1> > .+> .z> . > \$> .-> . > > . > .
0 > . > .+> z > .+> . z₂> . > .+> . > .-> .z . >⁹
1_> .+1 . \$> .+1> z > .+> .+> . z +z . z . > z .+>
z > . 4 .Q > \$> .Y@ @z :

B:B:ÂE q/ / . / /

Qz > . \$z> .+> . > . ⁹ \$. > . > . @. > . . "

z z . \$ ⁹ @. -> .+> . > . > . z %> .+> . z @+>
@ @> .+> . > @.ô> . > .+> . z _> . > . _%> .+>
z @> . > .+> . > z > .+> . @ z .+> . \$ + .+> . z z -
+> . z\$> .+> . > .+> . > . \$ z > . ⁹ \$.-> .+>
_ %> .+> . @ @ @. z . > .+> . z z . > . z
> z _ @. :ê > .+> . z₂> . > .-> .+> . z . @z _> "

@ > .+> . > . > .+> .+> . \$ z\$z > . > .+> . z->
z . z @z . z z > . > . > .+> . z z > .+> . > z \$> :

l z . > . > . z > . > . > .+> . \$ ⁹ @ . >
\$> . > . @ > . > . z+@ z . > . z . \$ € . > . >
> z > .+> . _> . \$ > . > . > .+> . > z z > z
+> . z . \$ z z > . > z > .S . > . > . > . \$ z z .-
z > . > . z z +> . ⁹\$> . > . > . > .+> .ôôGô"ô t"Â

r . E . E

e> . > . > . z > . .@@ > . > . z\$> . z @ > . >
> . > . z . z @> . > . > . z > *

z . > . > .+1 . z z > .+1> z > . @⁹ > .-
1> z\$> .+> . z z . z . »\$> . \$ > z . z . ⁹ > .+1
@ > . > .+> z > . @> . > . ⁹ z .-
z . \$ > \$> '

+> . > z > . @ > .+> . \$ + . > .+> . > . >
+⁹⁹@> . > . > . z . > . > . > .+> . z .+1\$.
@ +> . > . _%> . '

z . > . > . z\$> .+1 > . ⁹ z . > . z %> .+> . z @> .+>
_> "® > z⁹ .+> . > _> . > .+> . z . > .+> .-> . \$. 1
> > . ⁹z > .-> . > .+> .+> . . z @> . z . ⁹z z > . > . >
> . '

z . > .-> .+ .+1 z z .+> . > .+> .+> _> "® > .+>
z . > . > . > .+1 z z z > . > . > . > . > . > . >
-> z > . ⁹> _> . > . > . z z .-> . \$ > . '

⁹ z .+1 z . > . ⁹ z . \$ > .-> . z . z @> . z
@ @> . ⁹ z . z z \$@. @⁹ > . > . > . @z > .
ZôS . > . > . > . \$ > . > . z %> .+> .ZôS . @ >
+1 > > .+1 z > \$> . > > . > \$. > . \$ > . >
\$> +> -> z z > .+> . > -> \$ + > .+> @> > .-> \$. '

> . > . z z @. +> .t +> .-> . \$-> \$. > .-> \$ ⁹ ZôS . >
_> \$ ⁹ SôY . > > -> z+z @. -> . > . ⁹ > .-> . > . > :

B:B:ÂÈ a / . . / . . .

ÀÀÀ .+> . > . @. > . > . " z z .+> \$> > .
> \$ > . \$ > . z . > . %> .+> . z > .+> . z
z @> .+> . z . @ @ 4 . > . z _> z -> . z . z . >
z z > .+1⁹⁹z > .ô> > \$ > . > . 10> .+> @z > . > \$ z >
z . > > \$.+> . > . > .+> \$ > . @z > . > . > \$ > .
\$-> z . > .e> . z > . ZôS . > . > . @ . > ⁹%> . \$>
@ %> .+> . \$ > > . > . \$ ⁹ > . z . > .+> . >
+ > . > . > . z +z +> . 17 \$ \$ z z .ôz⁹ . z +z > z >
G+ z 7. f ôZG . > . > . z > .+> \$> \$> .+> . 17S > Y>
G z \$> 7:

e> . \$z \$. @. +z . > . +\$z > . \$ @. +> . > ⁹ z \$>
> z ⁹ . z .+> . @ > \$> . z .+> . @ > \$> .+> . _> . z
+> . \$ z . > z _> . > . z .+> . @ > \$> .+> . z\$> +> .
z z z > \$z ⁹ .+> @ > . > . \$ z > . > . \$ +> . z \$ z _>
z . > .+1> > . z z @ :ô> z . > . \$ z @. 10> > +>
Y > . > . z . > z .+> .+> . @z > . > .+> . > .-> +>
⁹ .+> . \$ z z . @ > . \$> . \$ z \$. 1 > . @z > >
1 . z . > .+> .DA > > .+> . z . @ . > . > . z . >
\$z \$ @

e1> > z > > .+> . z z +> .+> . z z . \$. > . _%> .+>
z @z z . @ > . > . \$> > . \$z @. z z z z @. z . >
\$ + . > . z > .+> . z z : a. 1z . z > .+>
_> . \$ > . > .+> . z z +> . \$ z @ . >
> z > .+> . \$z \$> . z .+> . z z +> . \$z @. z .+>
z z > . > . z . > > . > .+> .+> . z _> -
z z +> . \$z @. z . > . _z : e > . z . @ z . \$ z >
1> z > . z z +> . > z > . @z > . > . > z @. z
> > . 1 @ @ > .+> .+> . > . " z z > :ê
\$.+> .+> . z z .+> .+> . > .+> . \$z .+> . @ .+>
z . > .+> . z z +> . ⁹ > . > .+> . 1 a :

t +> . > . > . ⁹ > . @+> . \$z .+> . z z +> . ⁹ > . z
+⁹⁹@> . \$z z .-> . \$. > . > . > . \$ \$> @ .->
z z > .+1> > z . > . > . ⁹ > .+> . z . z @ez
+ z z . > . \$ > .+> . \$z .+> . z z +> .+> . z z . . @ @
+@> \$ @. z . \$.+> . z . @ > .+> .+> .+> @z z . z . >
> > . > . > . @t +> :

E:E:E I sspl ƆxæU. XaQUèæU.Ss.Sf Yl YSê Sf s.QSq.Sê oèh-Uq

I /

t +> . © > .+z . . z \$>© \$ \$ > > . > . z %>
+1z \$ > .+> . © > .+> . z > .: S . > z . >
z \$ © \$ z > .+z . > .+ z > .+> . 2 © \$> \$> .+>
+ © > .+> .+> . z .+©>\$ > .+> . z . > z \$> .+>
> \$> .zl ô> .ô > .+> . z .+> .z \$ © .z "+> .+>
> \$ > .+> . © > .+> . 1 > > . 1 > . © . \$ >
> z > .+ z > . 0 \$> 2 > .+> . z l ô> .ô > z . z > z ©
\$> z > > .+ z > . > . \$ © > \$> . \$ © . z > +> .+>
> © :

l . > \$ > .+> . z > . \$ © .+z . \$> . > z . \$ > >
+> . 00 . > > > .+> . z z . z z \$ > .+ z > .
z \$>© . z \$ > .+> . > . z .+> . ©
+> . \$z %> . z > :

ez. ©> .+> . z > > . © z > > . © z > > . ez
z \$z > .+> . \$ > . 2 » \$> .+> . + > . > \$> .+>
-z > . z © > .+ > \$> > . © . z .+©> > .+>
\$ © > \$> .+> . © > . z . > . z \$>+1 ©
+> . \$z %> \$z > > . z . z z > .+4 > > .+> . z z
z : ô> . © © > . > > .+> .+© z > .+> . z > >
+> . \$ > .: S . \$ z > .+> . \$z z . > >
+ > 9 © \$ > . © z > . > 9 € . > . \$z z \$ © -
© > +> .+> . % > . \$ > . > . \$ > .+> >
> > > . 2 > > > . z z > .+> . z > \$ z > >
-z > . \$ z > :

ê . z +> . 4 z \$ © +z . . z z z z > .+© © +> . >
> 0 z . 2 z > *

ê . > 2 z > > .+> . z \$> .+> . > > . © z
> \$ © > \$> .+> . > > . > . > . >
\$ > \$z > . \$ > .+> . 2 . > > .

l . z > . > . > > . > > . . . z \$>©
\$ \$ > > . > .+©> > .+> . > >
z \$> \$> © > . z > \$> .+> . z > .
z > .+> . z \$ > > . \$z +> z :

ê . © z > . > . z > \$> .+> . \$> .+> . \$> >
> . z > . > . 00 . z . > > > © > \$> z
\$z +> z : ô> z . 9 > \$> . z . z %>+ . > \$> \$> .+>
© > \$ > . > . \$z +> z . z > .+> . z > . >
> z \$> > .+> . > > . > .+> . > :

ê . 4 . z .+4 > \$ 9 . © 9 > . z %> .+4 z \$ © >
+> > .+> . 4 > 9 \$z > .+> . z > .+> . > .+> . \$z %>:
ê . > > . z z > .+> . z > .+> . z > .+> .
z \$ %> > . \$> .+> . z > .+> . z z
© z > > .+> .+> .+> .+> .+© z > .+> . \$ > +>
> . z > .+> .+> .+> .+> . \$ > \$ > .+> . © > z > :

ê . z . z \$ © > . z > .+z . \$> .+ z > > .
z > +© .+z . z . > .+> . \$> > \$:

S . AAAA . . z . z \$ © > .+> . 1 2 z > > .+>
> © > . z > z z z > \$ 6Y > z . l z > . u 7 . G > \$. z
+> . z \$ z > .+> . EE . - \$> > .+> . 9 > .+4 > 9 > .+>
9 .+> . Y > z > .+> . z > .+4 © z > .+> . z
+4 \$ > .+> . \$z > . 2 z . z . © © > . z \$> z > .+>
- % > . z . * 20 \$z > .+6 > > 2 . 2S > >
+> 0 z z . l 9 2 . 2U © > . 0 > \$ z z \$ > 2 > . 2e > z > → 2

X . AAAA . 4 > > . z . 2 z © > .+> . % > . > 9 >
+4 2 z > > . z > \$ 6Y > z . l z > . u 7 . z 9 .+> . > > .

2 % . © © > .+> . > . 4 © z > .+> . z \$ > .+© -
> .+> . > . e > . z > .+> . z \$ z > .+> . z > > > © >
1 z © © > . z > +> . ÉA : ê > .+> . \$ > .+> . z
+1z z > .+> . © z . z 9 .+1 > 9 > .+> . > > . ©
+1z © z > .+> .+© > .+> . z .+1z \$ > > > :

I /

ê . z . . z . . . \$ > .+> . \$ > > . 2 z .
2 © > . > .+> . 00 > .+1 > .+> . \$z +> z > .+> . >
ê > . % > .+> .+> . \$z +> z > . G00 > . > . > 2 >
> .+> . 00 > .+1 > .+> .+> .+> . z > .+>
+1 z \$ - \$ > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
> . © z . \$ z > . a . > . © z > > . 00 > .+1 >
z % .+> . \$z +> z > . \$ > .+> .+> .+> . z . 9 >
> \$> \$> - \$> . 2 9 > .+> . \$> .+> . z
z \$ > > . z . > \$> \$> - 1 > . © +1 > . \$>
t +> .+> . 9 © .+> .+> .+> .+> . \$z %> . >
00 :

ê . z . © z > > .+> © > . z > > > . z
+1 > .+> . z > . z \$ z > .+> . > .+> . © . z 9
+1z \$ > . z . © © +> .+> .+> .+> . z . \$ z z \$ > .+>
z \$ © > .+> .+> . © .+> . \$z %> .+> .+> .+>
z .+> . z . > \$> . 1 > .+> . \$z +> z > .+>
> > > > > .+> .+> .+> .+> .+> . z z \$ ©
ô > . © > .+> . z > > > . z .+© © > . AAAF -
1 > .+> . AAAA > . z . © © 9 z © > . AAAA . t +>
1 > . z > .+> . z \$ © . > \$> 2 > .+> . © > -
© > z > .+> . 9 > \$> > . z > .+> .+>
+ z z . \$ > :

t +> . z . > . 2 > .+> . 9 %> .+> .+> . \$ z > . z > \$ >
> © .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
> +© > .+> .+> . z > +> . 2 © > \$> \$> : ê . z . \$ © -
> > .+> . \$> .+> . z > .+> . z > \$> .+> . z . \$> -
2 © © z > +1 > © . z > > :

S . AAAA . . z . © z © > . z > .+> .+> . \$ > > .+>
+1 z \$ > . z 9 .+> .+© > .+> .+> .+> .+> .+>
© : ê . z . © z > .+> . \$> . 9 z > .+> . z e
> > .+> . z > .+> . z > .+> . z > .+> .+> .+>
> > .+> . z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
1z © z > .+> .+> . \$> .+1 z \$ > . z > - \$
> .+> . \$> > .+> . \$z z \$ © .+> 6 \$ 2 > .+> .+> .+>
> . 1 z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
z > \$ > . \$z +> z > > .+> .+> .+> .+> .+> .+>
+1 > > .+> . 1 © > :

p /

t +> .+> . 2 > . \$ > . z > \$ > .+> . > .+> .+>
z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
\$ © +> . z %> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
z > .+> . z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
z z . \$z :

Q > . \$ %> .+> . © © > \$> . . © . . z > .+> .+>
> .+> . z %> . \$ © > . z . z > .+> .+> . z
\$> z > . z \$>© > .+> . 00 > .+> . © © z > .+> .+>
+1z z > . z z > .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+> .+>
+© > > .+> .+> . \$z %> . z © . z > .+> .+> . 1 > >
> .+> .+> . \$ > > .+> .+> .+> .+> . \$z :

E:E:È ă Cœt qahf *QaxSpqasU.Ss.Uœt asU

S . ÂÂÂ: t + > . z . z \$@ > . z > . + z > z > @. aSG
 . 4 \$ - . z . Q > @ > . 4J @ - . z >
 4 \$. z . > . + > . 4 > > . aSG. > - . > - > .
 > @ > . - . > > . > + > . z \$. z . + > . z > . *
 G > - Q @ > > . > . S z z > :

Qz . > . \$z + > . + aSG - . > > z z . - z z > . z . @ @ . > . z \$ >
 . . > . > @ - z > \$. z . + > . z \$ z . z \$ > . + >
 FE, :

Q > . - \$ > z . > . 4 \$ - . z . Q > @ > . 4J @ a9 S
 . > > > > . - . z . > . z \$ > . z . + z > . > . - . z
 \$z z \$ @ + 4 z . + > . t + > - . > . + > . 6Y - . z . z > z .
 a9 S z . z . @ @ \$ @ z . > . + > . z . \$. o > \$ > . z . z > . >
 ÂÂÂ: . ô > . > . z z \$ - @ z . Q > \$ > . + > . o > \$ > . z . z > -
 . z z > + z . a9 S - . 4 \$ > . + z > :

S . ÂÂC: > Y > . z . z \$@ z . > . aSG. . > \$ > .
 > z z > > . > . z > . + 4 . > > . > . + > . z z .
 4 \$. > . > > > . > . z . + > @ > . 4 @
 \$ @ @ @ . z . + > . : . ô > . > . > . > z z . \$ z
 + 4 \$ - . + @ z . > . > . > z - @ . + > . \$ z z . : S >
 z > . > > . > . > . \$ z > . > @ > . > . z @
 > > \$ @ > . \$:

B:B:C:Â o .aSI

ô > . t + > . . > . € . + > . \$ > . > . \$ > . >
 + @ . . > . > > \$ - . 4 \$. > . z . + > @ ê > . >
 > - . \$ @ . > > > . + > . z z . . z > . z . + > @
 + > . > @ - > . + > @ - > . \$ > . > . + > . @ > \$ > :

ê > . > . > . z \$ > . + > . > . > . z \$ \$ > . z
 > @ > z . + > . z . " > @ > @ - z > . 4 \$
 > . @ > . > . + \$ z . > . > > \$ z . > . > z > \$ >
 \$ z > - . z + z . > . > > . z > . z z > . > .
 . z z z . > . f - > \$. + > . Q @ > > . Q z - . + >
 ê z . œ > - . z > . . 4 Q z @ + > . > . > . z . @ \$
 + > . Q z @ :

ô > . z > . \$ > . \$ - . \$ @ . . > > . + > . z z
 . z z z \$ > . > . + \$. > . > . z > . >
 + 4 z z z \$ > . > . z z z . \$ \$ % . + z - . + >
 > > . ez . + > @ z . > . + > . > . > . @ @ >
 \$ @ + > . z . > z \$ - . + . + z > . > . + > . z . \$ z z \$ @
 + 4 z . + > . t + > :

ê . @ > . > . > z z > > . > . z > . + > . 4 \$ - > . z
 Q > @ > . + > . 4J @ - . z > . aSG t + > . > . >
 z > . \$ > . z > z > . *

a \$. * ô @ > . > . > . > . > . > . >
 > @ . . z \$ > - . > > \$ @ - . > . > . >
 \$ - . > > > :

Q > @ t z > . > . + @ > \$ > . > . > . + + -
 \$ z . z . z . 4 . > . * 4 z > . z \$ > . + > . z -
 4 > \$ @ z . z z @ z . z \$ - . 4 > . . 4 + > @ + >
 z > . 4 > z . > > > . z \$. z z + @ > - . z
 > . z . z > . > . :

U @ ô 4 z z > . - . z > . > . + > . > . @ > . - .
 z \$ \$ % . @ z - . z . @ :

G \$. * é > . > . > . > z z > > . . 49 S . >
 > - . z . \$ > . > - . z z . > . \$ z . + > . z >
 + > @ - . > . + @ > z . > . z . > @ . + z
 \$ > . + @ z \$ > . > . > z . + > . > . > \$ >
 49 S z . > . + > . 4 > > :

ô > z \$. z . z . > z - @ + > . \$ @ . > . + > . z > .
 > > > . + > . z z . \$.

0 . > . > @ * Xz > . > . + > . > > \$. > . > .
 + @ @ > \$ > . z z > . > \$ z - z . z > \$ > . z > :

é z z z > * a z > . > . > . + > . z z . \$.
 \$ - z \$. > . > . > > \$ @ . ô > . . z z . + @ >
 \$ z - z > . z . z . + > . > @ . + > > :

Q > \$ > @ > * G > . z . > z - z . > . @ z
 aSG - . z . z @ > \$ > \$ z > . z . > z - @ . + >
 @ > :

o > \$ > . z z > * ô > . > . z \$ z z > . z . > .
 z \$ > . + > . \$ > . + > . > . > . > > . + >
 z z . \$. + > @ > . @ z - :

ê . \$ z - z > . > . > . z . \$ \$ % . + > . > . >
 > \$ > z > . + > . > . ô > . t + > - . > > . + >
 z z . \$. + > @ > . @ z - > . > . > . >
 > @ . . z > > \$ @ - . z z . z @ . @ z - > . >
 > > . + > . > . + 4 " @ > :

ê . z > . > . \$ > . . + \$ z > . > . + >
 @ . @ z - > . > . z % > . + 4 . > . + @ . + >
 \$ z % > . + z . > . . 0 > . e > . > . X \$. ô
 Qz . . + > . \$ z > @ - . 4 z z > > . - . \$ @ .
 > > > . + > . z z . > . > . z . + > . z + > @ + >
 > @ > . > . + z > z . > . z \$ @ > . > . > \$ > . >
 . :

ê . > z z > . - . *
 Xz > . > . > . + > . z z . . \$. + > @ >
 @ z - . > . z \$ > . \$ @ . z > + > . > . - > \$. + >
 4 > > :

t > . - . \$ > . . % > - . > . z > . >
 > > . > . + > . z z . > . z \$ z > . > . >
 + 4 - z \$ > . : ê . > z z > . z \$ > > . - . > \$ z > >
 + @ z > > . z > . > . > . > . > . > . z % > + >
 z % > \$ > :

o > \$ > . z + > @ z . > . + > . > . > . + > . >
 + > + > \$ > :

Q z > . z > \$ > > \$ > . \$ - . > . > z . > . >
 @ z @ > . . z > . > . 4 \$ @

S \$ z z > . > . > @ - . @ > . aSG t + > . + z
 > . > z \$ > . z > . > > :

ê . 4 . z . + 4 - > \$. \$ > @ . @ > . > . z % > + >
 + > @ > . + > . + > . 4 @ z . \$ > . + > . @ - > >
 > . z > . > . > . z . + > . 4 z z - z . > . + z .
 0 > . e > . > . X \$. ô . : ê . > . >
 z z . > . z . + > . z . z > . + > . @ - >
 > > . z > . + z . > \$ > > . > . @ - > >
 z > . + z . . > > . : ê . . @ % >
 z . + z \$ > . + > . + \$ z > . > . > . + > . >
 \$ > \$ > . @ z > :

Qz . > . \$ > . > \$ > z > . @ > z @ > . z + > >
 + @ z . > . > - t + > . > \$ z z > z \$ > > . >
 \$ z + z > . - . > . + > . Y > . > . - z > z \$ >
 z \$ > > . z . > . z - z \$ z > . z + > @ z . > . + >
 > . + > :

l . 4 @ ÂÂC: z . > . + > . > . + z . > . Y >
 z z . \$. + > . + > . BA . : . + > . + > . \$ z \$. + >
 + > . BA ÂÂ:

> . z z₂ > . - . +⁰⁰@ > . >z - . > . + >\$ > - . > . \$>"
@ >+ - . > . \$>" @ >+ . > . z . > . > . > . > . +>
4 >\$ > . e>z+> → . 0>z . Seq . 0> > . \$z @ > . > \$. >
\$ - > . . + + > ; .
e> . > @ . . \$z⁹@ . > . 4 \$> >\$ > . > > . +>
> . > . > . % > . +> . \$z⁹ \$z⁹ . + . Y > . . \$
+⁰⁰@ > . 9 % > . +> . \$z % > . > . > . > . > . > \$> >
z @ @ z > . > . +> . \$ - > . . + + > - . > . z z₂ > - . >
+ >\$ > . > . > . \$z + > . + z₂ > . 0> > . \$z⁹ \$z⁹ . > . @ @

\$-z > z @ . > . \$z . +> . @ z z . . > . +> . +⁹\$z . +>
> ;
e@ > . 0 > z - . > . \$ z - z . z >\$ > . z o . 0 >
l z > . > . > . z z₂ > - @ z > . > . > . > . 9 \$. +> . \$ % >
> . > . > . z . +4 > > . > . 4 \$ > > @ 4 > . > . z
\$ > . +> . @ . % > . > . > . +> . \$ z - z > . > . \$z + @
z > . z . > z - @ l 9 e . 0 > z z \$> . z z z . z
\$ - @ > \$ > . 4 z \$ +> . +> . \$z⁹ \$z⁹ . z . > . +> . > . >
9 \$. +> . 4 > > ;

U .	/ / /	/ .ÉE	ÈÈÈÈ	f	/ /
X>	> . z . > z . + . . z z ₂ > >			ÀÀC	ÀDB,
Z	> . z . > z . + . . z z ₂ > >			BEE	ÈC-È,

S . > - > . ÀÀÀÀ . > 0 > . +z+ z . +> . z 0 \$ @ @ 1 >
9 @ . - > \$ 9 +z > +> . ÀD . > . +> . > . +z . > . AA . +>
> . > . @ > @ . > . ÀÀÀD . S . ÀÀÀC . z . > . +> . >
+z . \$ > . \$z @ > . 10 % > - ÀD . : e z - z > +> . \$z \$. +> . > 9 \$ 9
> . z . 9 > . @ > + z > . > . > . . z z₂ > > .

> @ > > . ÀC-D . +> . > 9 \$ 9 . z : l . > . \$z \$. +> . \$>
+ \$z > . . z 9 . > . +@ > . > . > . z z . +>
> z . > . @ > @ . +> . z . > @ z \$ > . > . z > z . AA . +>
> 9 \$ 9 . z .

E:ÉÉ q5f Yl YSp.l t opTq.QS.qhf .ophopS.oSpqhf f Sè'.

Æ f l t z,oh t p,Xl apS.ol ps.QS.qSq.opUhÆÆ ol sah f q. qÇD

è . > . z z₂ > . - . @ z - . +z z₂ > . \$ \$ 9 z >\$
> @ . > . 9 > . +> . \$z z . z \$ \$ - > . . 4 . >
> > . > . @ \$ \$ z :
è . > z₂ . z \$ > > . z >\$. > @ . - . z > . +>
> 9 > . @ % > - . +> . @ > > . > . +> . > . +>
> . +4 @ > \$. \$ @ . z 9 . +> . z > . > . > . >
> . > +> . > . > . \$ > +z > . > . \$ > . +> +@ :
Q . - . z . > . z \$ > +> . @ z > . +> . @ z z
> . > . \$ 9 +> > - . > . +> . z > . +4 > > . +> . \$z z
+ @ . @ z . > . +> . > \$ > . z > - . z > . z +> >
> . +> . z % > . z z > > . > . @ \$ \$ z . @ . z . z z :
t +> . > . \$ z₂ > . > . \$ > . +> . \$ 9 z > . +> . \$ Sz
→ 9 > . z > \$ > . +> . z +z +> . \$ > > . @ > @ . z z @ .
> . z > : 0 . \$ > > . z @ 4 . z . @ @ > . >
z z > > . +> . z . @ \$ \$ z . > . > . \$ z₂ @
e 4 . > @ - z > . z z > . > . 9 z \$. >
@ \$ \$ z - . > . . + - . * :
> z - . > @ z \$ > . > . > @ > z . +> . > \$ >
→ z > - . \$ > . > . + > . > . + > . + > \$ > . +> . z - >
\$>" @ >+ . > . \$z z₂ > +> . z . \$ 9 @ + . z > . .
> - > . +> . \$ @ + @ > :
t +> . > . \$ z₂ > @ z > > . 4 z . +> . z . z > +4 z \$ >
S → \$ l - z @ @ . z . è Gt Sù . Y z - . > z z > . +@ > +z
@ z @ t z . S → \$ l . z > . > . > . @ . > >
> . > . @ \$ \$ z . +> . z % > . \$ 9 +> > . > .
> . ÀC . > > . ÀC . È . . È . BED . z . z : e >
@ z z > . > . > . \$ 9 +> . > . > . z > : 0 > . > . z > >
> . z @ . +z . > . > . > \$. +> . . > . z > . > . > >
\$ 9 +> z @
e> . > . > . > > \$ > . +> . > @ . > . +> . @ @ > . \$ @
> > z - . t +> . +> . > . \$ > +> . > . 9 . > . >
z > . +4 @ z : Y > z . l z \$. . u . Yl 0 u . > .
z z > . +@ > +z > . +> . \$ > . +> . +@ z z . . z . > @ >
> 9 > . > . ÀÀÀÀ > . ÀÀÀC . S . z . > . z z > . z z -
Yl 0 u . z z z . 4 z . +> . @ > . - . z > . +> . z
z z @ @ . > . z₂ > . \$ 9 @ z > \$ > . @ > > z . > . >
> . z % > . +> . > \$. +> . + @ : S . ÀÀÀÀ . > . z . +>
z \$ z . +> . > @ . @ z . +> . ÈÈ . - z z - . ÉÀ . > . ÀÀÀC :

t +> . 4⁰⁰ \$ > . \$ > > > . +4 > . > . > . > . >
> @ . . \$ 9 z \$ > . > . +> . \$ - . 9 > . +> . > . z z
> . \$ z - > . > 9 \$z > > . z > \$ > . \$ % > : e4 9 >
Yl 0 u . > . \$ > > . 4 @ > \$ > . > . z . > \$ > . +>
> . @ . z . > . > . > . z > . z z₂ @ z > . +>
4 z z z : 0 . > z . 9 +z > z > . z . \$. +>
4 9 > . * z . > z . z > \$ z . +> \$ - . z . > z . z > \$ >
\$ % > . > . z . > z . z > \$ > . z z . " 9 > . e > . > . +>
4 9 > . @ z > . > . \$. + > . * \$ @ - @ > \$ -
@ @ > @ . \$z z z > > :
e> . \$ z . + z > . +4 \$. +> 9 @ . - . z . +> . > 9 >
+> . ÀÀÀÀ > . ÀÀÀC . > . > z > > . > z z₂ > z - z . \$ Sz
+4 > > . @ @ > . z . > \$ z z \$ > . z . >
4 > > . +> . z z . 9 . æ . % > . \$ z . +z . z . >
> . > . +> . z . +4 \$ > . . 9 z . +> . > > >
> . \$ > > . > . +> . z z . - z z . > . 4 > - . +>
4 z z z - z . > . \$ - z > . @ \$ - > . - . \$ @ . >
> @ > \$ > . +> . z z . > . > . + \$ > :
è . > . z z₂ > . - . @ +> z . @ \$ \$ z . z >
+> . > . > . @ - . z @ > . > . > . z \$ @ . > . - . z . >
> . @ . 9 z > . > . > > . +> . z z . + z - >
> - > > z *
a z \$. z 9 \$z 9 . * . > . +> . > . > . \$ - @ .
z @ > . > . z \$. z > . . > . > . @ . \$ >
4 @ z . +> . z . @ @ z . z z - . > 9 \$ > . +>
> . - . z . z @ > z > . > . z . z z > . +4 . z > >
@ z - > . > . > z :
Y> . +> . > . * . +> 9 . > . z @ . +> . z % >
z \$ > . > . > . z > - . z > . > . z % > . +>
@ > . +> . z > - . +> . +@ \$. +> . \$ @ > \$ > . > . +>
@ \$ \$ z . @ . - . z . z @ > . - . z . @ - . z > . +>
> . +> . +> . z z > . z > . +> . 9 z . > . +>
z @ > . +4 @ z . +> . > :
S z . +> . @ . * . \$ > \$ > . - . > 9 \$ >
4 z z₂ > > . +> . > @ - > . +@ > > . > 9 >
> . 4 \$ - > . > z . +z . z 9 z - > . z >
+> . z > . +> . \$z % > . > . > . z z > . +> . + > @

e4⁰⁰\$z\$ © +> . \$> . z\$. > . © %> > . > . z . > +©> +z > . z z z z . > . z © z . \$ > . > . >
Q >\$> . +> . o> \$> . Z z > . - . 4 +> . +4 +\$z > . +> \$ >©> \$> z >\$. > . z © >:
>⁰ z \$> . +> . > . +> . > © . > . +© z z

E:E:Ê đ ăđ sαSq.Sf .ê l sαTpS.QS.pSqohf ql ÔăăU.qh ăđ èS

t +> . > . - . z . . z\$. \$©z . ⁰ . +z . >
\$ z © . \$z > . . \$> z . +> . > . > . z © >
> \$ z₂> z . > . > © . - > > > +> . z\$. > :

0 . > . \$ z . > . +> . t +> . +> . + . Y> \$> \$>
SQG.> . Zl Ô . + > . +4 . Ô © +> . QQ> > > . Q z _>
z >\$. > . _>\$ ⁰ . +> . > z _ © \$z > . z - +© © . >
ĂĂC.*

+©> > . > . z z > . \$ z © z . +> . > > . +>
> z _ © \$z > . > > z . - t +> . +4 . > .
z _ z > . +> . + z > . > . > . \$> . > . > . > . > z >
> . > . > \$z > . > . > . > ⁰ 4 z\$. \$z . +> .
z\$.

z © > . z . \$ > . SôY. z »\$> . - . +> . ⁰ z . > . +>
\$z z₂ > . +4 z₂> > . > . > © . > . z . z . +>
4 © :

e> . z > . \$z > . > . z z © © . z . > z . + . Y > . >
> . +© . > . > . z z \$> z . > . > . S . ĂĂC . z
z © +> . Ô © z . \$ © +> . > > ⁰ \$> . z >\$ z . > .
z\$> . +> . > z . \$z z . > . > . +> . © + z . \$z . > z \$ z
> . © z z > . > . > . z z₂> +> . _ > . z > . > . +> . +© . z
> . +> . \$ z © . z _ z > . +> . t +> :

S . ĂĂC . z . z > . > . © > . > z . +4 z₂> > . >
z %> . +4 z > . > . +> . +©> > > . \$z . > . 4 ©
© © > . > . z\$. \$z > . +> . +©> > > . \$z .
\$ > . > . > \$> . +4 © © . z © © z > . z \$z . \$z z > -
z . © > z . > . 4 > > . - 4 \$z . z z © > . z
© ©

0 > . > . z > . > . > . +z . l oăé - . > . % >
+4 ⁰ z . : e> . > +4 z > . - z . +> \$ > . > . 4 z \$> >
> . +> \$> > . > > z © . +z . 4 . : ĂĂĂ > . > . © ©
> . > . ĂĂC :

l z . \$> . z > . > . +© > > . +> . z > > . X > . > +
Ô z . > . > . > . © > > . 4 . > . z >\$ z . ⁰ z
+> . ĂE > © . +> . t +> . > . +> > . z z > . - \$z z _>
+4 z z > . +4 > . z > > . > . > . © :

a / . / .

H. 4 \$z\$. +> . z . © > . +> . z . 0 > . ĂĂC . +> . _ > . >
z z © +> . > . > > > z > - > . z > .
© © > . +> . > \$ \$ z z > . +4 © > > . © > \$ > . +> . z > >
> . +> . z > . +z . _ > z . +> . z . - > . z . 0 z > "œ -
> . > . > . > z > . > . © z > . +> . z . \$ > . z . z z >
> . © > © > . © > \$. +4 z . z > . > . > z © . z
> © z ⁰ . +> . > . > - > . > . > \$:

0 . z . z . +> . ĂĂC . > . > . > . z \$ © - . +> >
z\$ © . +> . > z z > . +z . > . > z \$> . > . % > . > . z z >
\$z > . z > . > . > . G z > . z . Ô z z z > . Ô > . z
é > . > . > . ê %> . e> . > . © . +> . t +> . > . © z > >
> . z . - . +> > . z > . +> . \$ > \$ > . > . +> . > \$ z z > . +>
+© > . +z . > . +> . > . \$ > . > . G z > . z . Ô z z z >
> . Ô > . > . é z z > . > . z . 0 z > "œ :

a / . / /

e> . > © . +> . t +> . > . > . > . z . z >
z > z > - > > z > . > . +4 z %> . > z . > . +> . + >
© z . > . > . > . > . > . > . > . > . > . z . >

_ © © > . : 0 . z . z . +> . 4 © - . _ > z . +> . z . > . +>
é z . > . z \$ © - . +> . \$z z z > . +> . +> . z z :

ô . > . > . +> . l > . : ĂĂ > © . > z . +> . _ © © z .
4 \$z . > . > . > \$> z . X . d . + . G z z . u XdG - . > .
\$ _ © - . 4 > _ z z > . +> . > . +> . ĂĂ > z . z .
z © > . z . > . +4 > z . > . z . > . +> . > z . - . z > . >
+> . G . 0 z > "œ - . > . \$ z _ z . z > \$. 4 > >
\$z z > . > B > . CD > © . +4 SQG . > . \$ z \$ © > . > . © . +>
\$ > © . +4 > . > . 2 +> . +> . \$ > . > . © 2 . - . 4 >
+ > . ĂĂ © . > . © © + © . - . +> . z \$z . \$z > :

l . > . > . z > . z . z . > © . z . +> . \$ >
→ z z > . +z . > . +> . t +> . z . \$ © - . > . > . Ôăô
> . +> . z . > . +> . > . © . 4 . ĂD . AAA . ôôQ :

a / . / .

e> . > © . +> . t +> . > . > . > . CB . z > . © - \$z > . >
ĂĂC . l z . > . > . > . > . > . © . +> . > . > . f z .
\$ z \$ © . +> . ĂĂĂ > > . - . z z > . > . z > . +> . +> .
> . z > > . +> . + > . > . z . z _ z > . Y > z
+> . 4e > © ô z . nz _ . ôôœ . > . ĂC . © +z . >
z © \$> \$> :

a / . . / .

Q> . \$z z z > . +> . z \$ z z . \$ > . z . z > . z z ©
. z . z . +> . z z + . > - z . > . +> . z > > . z
z > . 4 © . > . z . z © > z > . > . > "œ > :

l / . . / .

S . \$ z _ z . z > \$. SXa G > . > . > >
> z z > . +©> +z > . > . +> . > . \$z >
z - > . z \$ > . > . +> . + . > \$> z > .
4 + > z _ > . > . © > . +4 z © > . +> . > . +
ô > z . 9 . é z . 7 . ôé f . z \$ > z \$ > > . - G z + . : Ô >
z > . +4 > . © z © . +z . z . \$ \$> . > . + . -
4 + z z > . > . +> . +©> > > . \$ > \$ z . > z z
z > . > . > . z > . +> . > . \$ > . +> . z . © z >
+> . _ > . \$ > \$ © . - . > . +©> > . z > > . > . z
+ \$ > . > . z > . > . z \$ > © . > z z :

l z . \$> . z > . G z + . z . z z © > . : ĂĂĂ z >\$
é → > > . > . > > . z > . > . © z © . +z . z
> z \$> . +4 © © \$ > > . : S . ĂĂB . ôé f . z . z \$ >
z \$ ⁰ . +> . é → > > . + . > . > . +© z
© © . +z . > . > . > . > . > z \$> . \$ > > . +> . ôé f :
Y »\$> . - . > . > . © . z > \$. > . z . - G z + . z >
ôé f . > . +© . z > . > . \$ _ > . > . > . > . > . +z
> . + > . \$> :

h .DCDÉ

S . ĂĂD . t +> . \$ > z . - . > . \$> . z > > . > . - ⁰ >
+> . > z . z z > . z ⁰ . +> . > > . z > . > ©
© > © . +> . +> . > z \$ z > . X > . > . Ô z . > . +4 >
+> . > . > . \$ % > . > . > . > z z z :

0 . > . > . +> . t +> . \$ > . > . +4 > . > . +>
4 z z z > . +z . +> . z > z z > . \$ z _ z > . > > . z ⁰
+4 \$ > . > . z \$. \$ © z . z . > . +> . > . \$ z z ©
\$z > :

> . >⁰ z .\$_ @> .z. z %>..ô1.> .> > >+>
> _ > . 1> > _ >+> > @> . > . \$ \$>
> > > . > > > \$> .+> .z\$ @> .-z . > . > .+1 >
⁰ z . \$ _ @> . z @ > . >⁰⁰ \$z\$ > . > . > .+>
\$:
e> . \$> .+1> > ⁰ \$z .+ . > > .> @z.@@z +@ z
> . z \$>+> . > .+> . \$ _ @z _ @> .- z .+1 >
z z > .z ⁰ +>+> . \$> .+> . 1> > > .z⁰ .+1> ⁰ >
> .+ z > . @z _ > .z . z > .+> \$:.
è .z . @z > > . @z @ > . %z\$ > . z₂₂ z z - > . >
> . @z .+z . > . z .z z . . %z _ > .+ \$>+> . > \$>
+> . z \$. a Ô > . > . > z\$. z > \$>+> . > @z >
> . > . > . \$ z . \$ > \$z - > . z z > . > . >
z₂ > :.
è .z .+ \$ >+> ⁰ @ > . > @> .+> . %z > .+> . @>
> > €z .+> .z\$ @> .-z . > . z > . z₂ > .+> z
G .BA+@> _ > .AAAC- > . z .+> . \$ @ .+> . > " > z z _ z₂ > . > . z %>+> @> > .+> . > \$ > . z \$. @z >
> . z . *

\$-z >+1z > > > . > > > . z > z > . z₂ > . z₂ >
+ . . \$ > . > . z > > > . > . > . z\$-z - z
z > . > .+@> > > . \$ > \$z . > . > > . S
z . z . >+> . > @> .+ . z > z .BA+@> _ > .AAAC-
. z .+> ⁰ @ AEB. > @> . > @> . l z > .- AEA
> @> . . . z .⁰ z > . z > . z . > \$ > z
\$ - \$> . z⁰ > . FE. >+> . z . z > @> . z
> @z > \$ \$ \$ % . z .⁰ z > . AAAC:
S . .+> . + > .+1z > z₂ > . z > . z₂ > -
z . z₂ z @AC. > .+> ⁰ z z > > . .+> . >
@⁰ > . > . > . \$ > . @> . > . \$ ⁰ .+1 @⁰ . :
Q> . z > > .+> ⁰ z .+@> . z > z _ > . z . . @>
z z @> . z @> . > . z z >+> . \$ ⁰ @>+> . t +> . > . >
z \$ > . > . \$> > .- %z >+> .- > . z %z >+> . z %>+>
z > > .+> %z\$ z -+> . \$z+> z .+>+> > > > :

ê . . /

/ .ÉE . 5 ÈÈÈÈ./

e > \$ > . z \$	FE,
e1@> >	FE,

% z . % .ÉD .ECEF:

Qz . > . \$z+>+> . > . z >+> . > _ z . z₂ z > . >
\$ \$z . @ %> . > @> . z > @> . z .+>
> :.
S . AAAC- > ⁰ \$ \$z . > z > .- @> > . > .- z
\$ ⁰ @ . @> @> .- 4 > _ >+> . > @> . z . >
z . . z .+> . z⁰⁰ \$> . z \$z +@> .+z . \$-z > . >+> . t +> :
Ô> . \$ \$z . z _ +z > .+> . > . > . > . z . > \$
+> .+ @> .- z . > \$ > . z \$ - > .⁰ z₂ >+> . > - z
> > . \$.+ . Ô @ +4J > > . z . >+>
⁰ z . z @ @z > .+> . > . > . z . > . S > \$ l .+>
t +> . z > ⁰ > .+4 >+> . Ô> > . z > ⁰ > . > .+>
z z >+> . > . \$ >+> z @ . z > > .- > . z
+ . Ô >+> . Ô >+> . G⁰⁰z > . z . z .- > . z₂ >
@> > . Ô> .+> . \$z z . .+ _ > . AC > AC-BED.
z . z -+z . AA. z > . > . AA. z z > :

Q> . z \$. . @> @> > @> . . z . z .+> . 4 @> . > ⁰ \$
+> . @> @> > . > z z . z⁰ .+> . > _ > . > . > @> . *
ç @>+> . z . l > \$ > .+> . Q @> -ç @>+> . z . e > \$ >
z . Ô - Ô > . l z > . > . a >+> \$ > . > . z %>+>
Ôz+> z .+> . X +4 @> > \$:
Ô-z > \$ \$z . > .+ _ > . > . > . > . > > . > >
+> . t +> . a . >+> e :

B:C:AC o . . . , . . /.

t +> . > \$ z₂ > . > \$ >+> . \$ ⁰ z \$>+> .+> . \$ \$z
→ @> . > . \$ > > . z @> . > . z . @>
> . . %z > \$> . 1. %z . z⁰ > @z > > . z z > . > . z
> . > . @>+> :
t +> . 1> z₂ >+> . > > \$> . > . > . > . @> > z
z z >+> . > z z >+> . z \$z _ > . z . > . > . >
> z > \$> . > z >+> . z \$ + >+> . z⁰⁰z >+> . > . z .
. @> :
l . 1z > . > \$> . z z₂ > > . > . > \$ @> .+> @z > >
Ô ⁰ @>+> . t +> . z . . .+> . > . > . > . >
⁰ \$ > . > . > . > @>+> . t +> .+> . > . z \$ @>

+> > . > . 1 z >+> .+ z >+> . \$ > . .+>
> .- z > > . z . > \$ > . z \$ - > . > . >
Q> > z . z . > . z . > \$ >+> .+ @> :
æ> . z₂ >+> @> @> .- z \$ ⁰ @> . > .- z .+ .+>
> . > @> . > . > . > .+> . z . a Ø >+> e . S >
> . > .+1z \$ @> .- > . > . > \$> - > . >
\$ @> > . > z > .- z \$ ⁰ @> z > . > . z₂ >
+ > \$ \$> . > . z %>+> .+> . @> z " \$ - z
@> .+> . \$ ⁰ .+1 @⁰ - > . \$> .+> .+ z > \$>
z z _ >+> . z z >+> . \$ > \$z - > . z > > .+>
%z\$ z - > . \$z+> z .+> .+> > > .- > .+ . >
> . > . z > .+> \$ \$> . > z > . z . z₂ z . \$z z > -
> \$
@>
t +> . z .+> @> @> . > .- . > . \$z >+> . > . >
z %>+> . > \$ > . z \$ > . > . z⁰ \$.+1 ⁰ > \$> . Ô> >
\$z > .+> ⁰ > @z > > . > @z \$> > . > . > .+>
\$ > .+> . z⁰ \$.+1 ⁰ > \$> .+> . 1> > _ >+> . @z
> . z \$ @>+> . 1 z z z . S > .+> .+> . z . >
> . >+> . > . @> > . >+> . \$ > . >⁰⁰ \$z\$ -
z z z z . > . > \$> .+> . > .+> . > . >
> \$ z₂ > z . > \$ >+> . z z > \$> .+1 @> @>
t +> . z .+> ⁰ @> . \$ z . > .+> . \$. >
+@> @> . \$ @> . > \$ >+> z > . > . z @> >+>
\$ >+> . > ⁰ \$> . z \$>+> z " \$. z . z z .+>
z > . \$ ⁰ @> .- z . ôz . a e >+> @z > > .+> z
\$ ⁰ @> . \$ z z . z > \$> . z > .+> .+1z \$ @> .+>
@> . > z \$ %> - > . \$ > . > . 1z . > .+> . z
> . z₂ > .+> . >+> . > . Soé -z . _ @>+> . z \$>
+> . >+> . \$. \$-z > . 0 > . e > . . @>
\$ +@> . z . z z .+> . z >
Ô> . z \$> . > . @> > . > . ⁰ z . @>
z \$z . z z > . > .- %z\$ > . > . z .- z .+> \$ >
> .+> . z .+1z \$ - > . \$ ⁰ z . > \$ ⁰ @>
z > \$> . > z > \$> .+> . ôz . a Qz . > \$z+>+> . \$> - >
+@z > > .+> . z \$ ⁰ @z > \$ z \$ - .+> . z >
> z > .+> . z > .+1z \$ @> .+> . ⁰ \$.+> . > - z

G \$ > . > @z > . * e> . Ô +> . +> . \$ + > . +> . z^{99z} > . +>
t +> . > +> . \$ > > . > . > @z > . +z . z . >\$
, lz > . > > > , -> . 2 z . > . >.⁹ > . +>
> @z > . \$ > . +> . > > . 2 z > . +>
@@\$\$ z . +> .⁹ > . > z . z . @z > . \$ > z
> . > . z > . +> . Ô +> . e> . Ô @+1C → > . 1 2 z₂ > . -
^{9z} > . > >\$ > . \$. \$ > . S . ÂÂC . > . l @+> . +> . Ô @
+1C → > . z . ^{9z} . +> . @ > z . z . > @ > z . +>
z z > . -> . +> z . z > € . +> . +> . z\$ @ . +
\$ @ > . @ +z . -> . > . z⁹ . +> .
z . z > . \$ > . z \$ ^{9z} \$ > .

B:C:À:E **a** . . . / . .

$\hat{e} \cdot \hat{z} = \cos \theta$

t + > , > > , > , \$ > , > z © > , > , > , > , > , >

t +> . 1 2 2 z 2 > . - > > \$ > . > + . +> . > © . - . 1 2 2 z 2 > . - > > . > . > . - z . > . + . - . z \$ > . - > +> z \$ © . - > . > . > . > . z . > \$ > . 0 > 0 - > . > © . + > . + © z > . 1 . > . > © > . > . z . t +> + z . > . z \$ © . - > . > . > . 1 . 1 2 2 z 2 > . z > . > \$ > . +> . t +> . > . > . > . +> . \$ z +> z . +> z . > . > . 1 . 1 2 2 z 2 > . z > . > . > . +> . > . +> . z . - > + © . + 1 . z 2 > \$ > . - > . + 1 . z . 2 z > 2 > . > . z . \$ > z . t +> :

è . > . > . z . \$ > © . z . > . > 2 > . +> . z z > \$ > +> . 1 2 2 z 2 > . z > . > . > © z > :

B:C:À:È è . . 8 / . /

L . \$> . > > \$ \$> . z \$ > . \$ © > \$> . . > . z\$ © . +
 Y > . 4. © © +> ° © . - \$> . > . . +> . z. > . > . > . +>
 > > . +> \$ > . > . z © :

E:È:D t f S.ÆI đ S.Q8 oophxạh f Sê Sf s.pSqohf qI ÔèS.'YSqsahf .
QSq,pSèl sah f q.I xSÆèSq.Xht pf ạqSt pq

ez. > 0 z \$>.2 _z >.+>.t +> .+@> +.> .2 z +> z >.+> z
> 0 z \$>.+> . 0 > .> z %>.+> z .+>
+ .>.+> > \$> .:

```
04 .> @> > .+> . @.> .> > .+> . z @> .+> .
+> .> . + .> .> $> - .+> . $z z$ @> .> . z -
+4 z -.> . z z_> .+> . > .> .+4$%> - . 4 > _> $> .+>
z $> @> . + > . @z> > .+> . > . .t +> . :0>
> . $ > .+> @> > > . z z +> .+> . @> >
> @> - . +> @> +> z $> - . > .> $> _> .> .>
$z z$ @> . + $ - .> . z$ . +> $> .> . +> $> .>
z > .> z > .> . 4 > > -z .> . 4 .+>
> @ z .> . $z .+> . "z+> @> - . z > .> . $ >
+> . $ ^ @Q> .> .> > . z^00> $> . z . $ ^+> z @>
4 @ @> . + @> .> . % > -z .> . z .> $ .+>
@ @> > $ > > .
```

B:C:Â:À **07** **5** / /

0 9 @ > .- z. > > > > z > . \$z > . > . + >
2 > z \$\$. SôY -t +> . 4 2z > .- \$ > . > \$-z >
+4 > > . @ > > + z - \$ 9 > . > . @ > > .
% > . +> . \$ +@z . > > > z > - \$z > . >
@ > . +z . > . \$ > . +4 > . > > - +>
+ \$. > . +> . z . +> . > . +> . > \$ > . t +> . z
> @ +> . z z . 4 > 9 \$. +> 9 > . +> . z 2 . A >
z . > . z \$ > +> . > . z +z @ - \$ 9 > . > .

è . > z . z > \$. > .⁰ > . . @ > . z . \$ z + > + >
 > . > . + > . \$ @ > . + . Y > . \$ > . > . >
 + 4 z > > . + z - > . \$ + > . + > . \$ + > . > . + >
 \$ @ > . \$⁰ > . \$ z . \$ - z > . @ z > . + >
 4 z > > . > . + 4 z > . > z \$ > z \$ > >
⁰ > . . . > . > . > z . > + > \$ - z > . 2 >
 + 4 \$ @ > . @ > . > . e > . > . + @ 2 @ >
 4 \$ > . + > . z . \$ - z > + 4 z > > . z . > . + > . \$ - z >
 2 z z > . \$ - z 2 @ > . + > > . \$. > . > .⁰ z \$ >
 + > .⁰ > . \$ - z . t + > . > . \$ > \$ > . @ z @ -
 \$⁰ @ > . z . > 2 > \$ > . z > . \$ z . >
 z > \$ \$ @ . \$ > - > + 4 . . z \$. . > .⁰ z \$ >
 > . > @ z :

è . z . +C> © > . > . ©^q > . > . z %>
 +4\$z . > . z_-> -z ©. z . > . Q>\$> . Y©©z >
 \$ _> . ÂÂÂC.:ê . . > _2Z2> . - . > >\$> . > . \$ >
 z . *

s / /

e> .> z\$.> >t +> .> .⁰ > . .@> .z
.> >> >\$- 4> ®> @.4C @.z.@ \$ @>.4 z z @.z⁰
+> .+> .>z .+>.zz.+ z>;

e> .⁹ > . .> .+> .₂ z> . z +> > .> .> . >
z z > \$> . t +> . .©©> > - %> . . >
© > ₂ > . \$> -.>.> > _> . .+4 z\$> .> .z\$ ©.>+
t +> - z. z. >⁹ z \$> SôY. . z. © z .: a. + >
© z +> - .⁹ > . t +> . +> . z\$.> > > . +> +>
₂ % . © © . z z . z\$.⁹ - \$> . © z +> .

CE

$e > \cdot^0$ $> \cdot + \cdot$ $> \cdot \cdot \cdot$ $z \cdot 2 \cdot + \cdot t \cdot + \cdot$ $\cdot > \cdot + \cdot$ $> \cdot + \cdot$
 $\$ \cdot^0$ $> \cdot \cdot \cdot$ $\$ > \cdot$ $> \cdot z \cdot$ $4 \cdot \dot{0} \cdot + \cdot + \cdot \dot{0} \cdot + \cdot$ $> \cdot + \cdot$
 X $> \cdot - \cdot$ $\cdot +$ $> \cdot - z \cdot$ $\cdot z \cdot$ $> \cdot + \cdot$ $\cdot - \cdot$ $> z \cdot$ $> \cdot \$ \cdot$ $>$
 $> \cdot 2 \cdot$ $\$ \cdot + \cdot$ $\cdot^0$ $@ \cdot - \cdot$ $> \cdot$ $> \cdot^0$ $> \cdot + \cdot$ $> \cdot$
 $z \cdot 2 \cdot - \cdot z \cdot$ $\cdot + \cdot$ $> \cdot$

e> . 0 > . + > . . \$ 0 > . - 4 > _ . + > . . >
 @ > > z . z z > - @ z > . . \$ z > . > . 2 > . + z
 > . z . . @ > . > > \$ > . z \$ @ :

ê . .p

e> .⁰ > . . > .+> . > > .> .+> . > +> \$ >
 @ %> > - . z. > . \$ z z . . z >⁰ > . > \$ z +@. z
 t +> -+> . + \$ z > . \$ @ +> . > ⁰ z \$- \$ o y:

B:C:Â:Â s

$$B:C \hat{=} B \quad \mathbf{q} \quad . \quad . \quad / \quad .$$
$$\frac{B:C \wedge C}{B:C} \text{ X} \quad \frac{\cdot}{\cdot} \text{ X} \quad / \quad \frac{\cdot}{\cdot}$$

B:C:Â:D **CE** / / . **CEH**

B:C:Â:E ~~CE~~
~~CEX~~

B:C:ÂÈ X /

a.> . z . > . > . > . \$-z₂@> .z\$-z .> .+> .z
\$-z >+4 > > . . . @>.⁰ @z . >+>
 . z \$ %> > .- . z.₂> .+> . > . SôY.:t +>
>.- . > . >.⁰ z .> .₂> . z. >\$ >
z.\$ - . >z.\$ @C.> . ÂÂD. z . . + > .
z₂> . 4 > > . > z_->

B:C:ÂÉ U . .DCDÉ

ê .z . \$@C- .> z z >z⁰ +>+> .>\$-z >+>
z > .> .z .> .+> . > . . . z \$@-z⁰ +> . >
->@z \$-> . . > > .+1z @ z .> . \$ > :

ê .z . _ @ > . >+1z\$-z .+ z_->z⁰ +>.⁰ +>+>
> z . @⁰ >+z .>+ z > . . @ > .> .
⁰ > > > > -z "+>-+ .>+>_2@Cz.>+> . > >
SôY.+>_2 > .e> . z \$. >+1z > .⁰ @ . . > >
+> . \$-z > . z @ . . z . z @ z . @ @ >
1 > > . z . > > . z.+@z z .> . @ .+>_2z
->_00> .+> . > > . >+> . > .>\$ > -> . z . @ \$.+>
1 > > .>\$ -> .e> .z\$> .+> .z.\$-z >+> . z > . 1 . z
@C+>\$> > . . @+z . z.+@ .+>.>_->\$⁰ :

ez.>⁰ z \$>SôY.+>t +> .z.@C@Cz @. z .SS tz+ -> >
z>⁰ > . >+> . \$⁰z \$>.⁰ z .+> . @z z .+>
+ z_ @ t +> . z .>@ . > . @z >+> . _ > . z
>⁰ z \$>SôY.> . ÂÂC-.\$> . @ z . . > .+>_0_2 >+>
> . BD. +> .> > . @z @ . z .SS tz+ . z . \$.+>
+ >+> > . :

œ . >+> . > z_->+> . z.\$-z >+1z > > ->+> z
>⁰ z \$>+> .z\$-z .> .+>+> > > .+ z_->z.@C\$ @
> . ÂÂC.:a.z.\$ _ @-.\$ + >+> .z\$.+> .>\$-z >
+1z > > ->_2z z . 1z₂> >+> . > . z @ >
+1z > > -> . z > . 1⁰⁰\$z\$ @> . z . \$ ->@> \$>+>
\$> .+> . > . .+ . >.-. @z_-> . > z > .+4
z .+1z @ z . \$ >+> . z . >⁰ z \$>SôY.+> . >
\$>->+1z > > . @. z_->z .+>_+> . > .+>
>⁰ z \$> . z . @C@Cz_-> . ->@ > . z .+>\$ > . >
z\$ @. +> . z . \$-z >+1z > > . > . > . \$ z
+>\$ > . @z > ->⁰ z \$> .> . SôY:

B:C:ÂF o / . . /

ê . . >_2z₂> .- . z > .+> . z > .+> . z >
@ z_-> .> . z z > >+> . 4 > _>+> . z\$ @.>+>
>.\$-z >+> . z > :

ê .+ . z . @z . z > > . > . > . . z
⁰ > .> .z . z > z > . \$ > \$z -> . > > \$z . >
\$ + . \$ > > .> . > . @ > > z . \$z > .e>.\$ >
@ >+> . \$> .+> . z > > . z z z . z.\$⁰ @>
⁰ > . z.\$⁰z \$>z >+> . z > . > z >+> .

l . 4 @. ÂÂC. > .+@z . > .+> . z > > .+> .
⁰ > . 4 . @z_-> . BD. .e>+@z.+> . z > > . >
> . z @ .>+@z . > > . > . > . z.+> . z > > . >
z.+> .+> .⁰z\$ z_-> .+@C@ . z . z_->+> .⁰ z
> >_2 @ .+> . . % >+4⁰ z . \$ z_-> -> z . >
_-> . z .+> .⁰z\$ > .ê . 1z . z .+> . \$ + .+>
z > > . z +> z . > z .+> . Y > . z . ED. +> .
z > > . >_00>\$ @_-> . z.+>+>+@> \$>+> . z.⁰z\$ > :

ê . 1z . z \$ > . \$@ > . +>\$ >+> . \$. . > z +>+>
z > > :

B:C:ÂÂA Q . . 8 . . Sqpq,qD

e> . \$> .+> . @>\$.> .> .z\$ @.+4 > > .+>
> .⁰ > . > . % > . 4 z >+> . > . > .+>
>⁰ z \$> . SôY.:a .+> . \$ > z .ô >+>+> . \$ + >+>
> .⁰ > -> .⁰z > \$ > > . @C> \$>z .+> . \$ >
+ . l z \$> . +> z .+> .êz . > -> . z.QC\$ z z . > >
+> .+> .+> . 4 > -> . z . QC\$ z z .+> . 4 z z z
> z z >+> . z z z . > z > z . \$ > . >+> .+>
⁰ +> z > z . z . z z z_-> . z . QC\$ z z .+> . 0 .
4 > > . > . >+@> > > . > .- . z .ô > .+>
êz . > . \$ > z . \$.:e>.⁰ > .+> . ôé f
+ > . z > >+> . > . z.+@ . z .ô >+>+> . \$ + > . z . >
a > > . z⁰ .+> . > > > . . :ê .+> . z₂> .+>
+@> > . > . @ > . % > . . QQS- . > . > > . l z
z > . . 0 .+> .ô z >+> . > > > . > . \$ +
_2@Cz >+> . > > . > . > . >⁰ > . \$⁰ > . 1
z+>_%> z . % > . @> > . > . > . \$ > -> . 1z .ô >+>+>
ô + >+> . X > . :

l z . \$> .>_2z₂> > -> . 4⁰⁰ \$> .+> . > . > . z\$
@z⁰ >+> . z\$ @. .> . \$ z @. . . %> .>
+4 >+> . z\$.⁰ > > :

l . @C @ > -> . >_2z₂> > . > . z %>+> .+> .+>
4 >+> .+>+> .+> . z z . \$ >+> . > z > -> .⁰z .+>
> . z > . >+> . z z > .>_2 @ .+> .+> . AE. z_-> . >
z . @> .+> . z > > . z\$> z_-> .> z_-> zêz -
z_->⁰ .+4 z .+> .> @_->+> . > z . > . z . z >
+> . @ > .> z .> .+> . > z .êz > . z z > . > 4 . \$ >
_2 @

Qz > . \$>z >+> . > . >_2z₂> > . \$ > . > .⁰z > .+>
z > . \$ @. > . . z . z > \$>-> . z\$⁰ @ z . >+>
> . z > -> . 4 @ z . \$ > . > . z . >_2 @
+> z . > . >+4 > > .+ z_-> . . >
+> . z z > . z >+> -> . z > . > . \$z z . \$ z\$ > -> .>
> . z z > \$>->t +> . . @C> > -> . _%> . . >
@ >_2 > . \$>->+> . > . >+4 > . z\$. >+>
z\$ @.+>t +> . . z . >⁰ z \$> . z . @ z . SôY.+>
t +> -> z . > . > z\$. 4 . > > . > >+> . > >
_2 % . 4 . > > . @ >+> . z z > . . z\$.⁰
\$> . @ > . @C > :

G \$ > . z . . \$> .> . z %>+> .+> .+> . 1 >
z . .⁰ > . 1z.@C\$⁰ @> . ÂÂC:

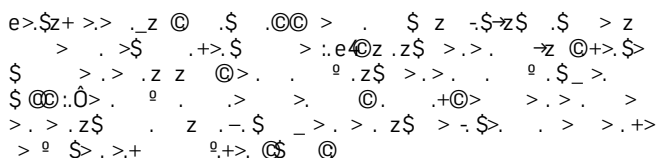
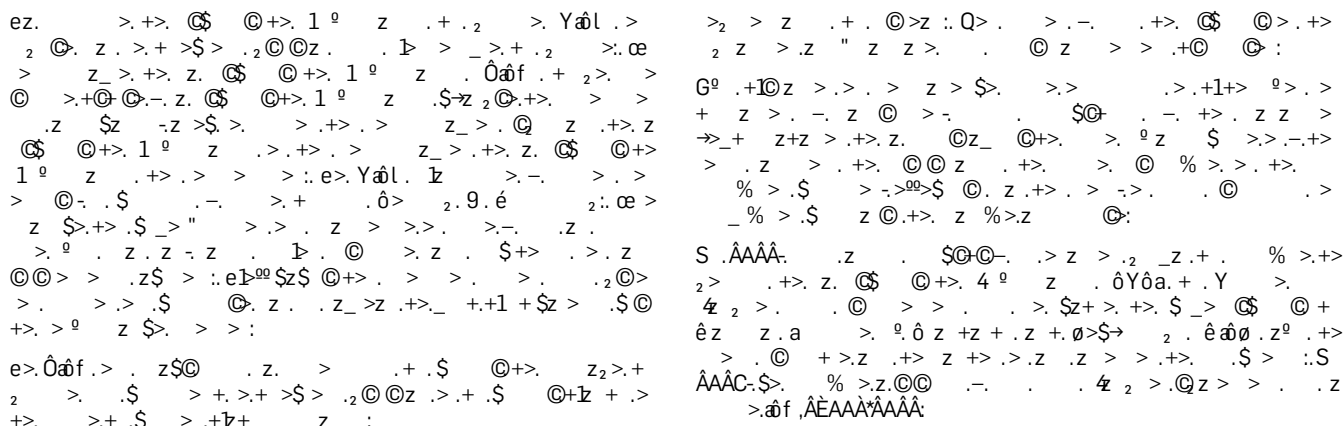
B:C:ÂÂA h . .DCDÉ

S . ÂÂD.t +> .+@> > z .> . \$ >+> . z . >⁰ z \$>+>
> .⁰ > . z .>_z .+> . z . z >⁰ > . Q 90 z+ >> .'
> . > . 1z\$> . . > .⁰ z . @⁰ > .-
1z > > . SôY. . z . \$ z @+> . > \$>->
+1z > > . > . >⁰ \$> . > \$ >+> . >
> z\$. z > \$> . >⁰ > . 6X \$ 7 . > . >⁰ z \$>
SôY.+> .>_+1⁰ > \$> . \$ %> > . \$> . . > @> >
ÉA .+> .+@> > .:ê . . @z > > .- . z @ > . z
_-> >+> . > . @z z .+> . @ .+>_2z_->_00> .+>
> . YSô .+> .ô\$ > . B.> . @z_-> . > . >+> . @C> \$>+>
z .+> . . @ .+> . YSô.> . @_-> . z .+4 .⁰z\$>
@z > :

0 > .>_2 >\$@.>. z. z> .>. z z .+>. + @ - z
2> .>. z. >\$.+>. + @ . \$ Sz>. . >
z\$ @t +>. .>. .>. @>.>. e z
+>. >\$ >-+>. >> @.>+>. >. z >z >;

ê . + .+1 . %>.+>. 2> .+>. z. @ @+>
1 e z .ôYôa.- .>z :ô ->\$ e>. +>. @> .>
z . z>z z\$. z.\$ e+> z @ z
+ - @ .1 @ @+>. z\$ e z >.+>t +>:
e>. .>.+@>. z. z>. +. 2 >. z. A.>

l > .- .>.> @.>.- .>.>\$> .+z\$ @
ô>. .>.> .> \$z z @ . z .>.>®>
z+z @ z. >z +>. 2 >.+z\$ @ z.>. z .+>. z >.>
+>. @ >-+>. \$> .>.+>. >z >\$>.->\$ e.
@ e >. z z. A.: e>. %>. z z. \$ >. 2 >
+>\$ >->. e z z.: e>. z z. \$ >. +>
. >. >. z. @ @+>. \$> .>z >-z. @ @
@z >. z. 2> .+>. \$> .>.>.>z .z >\$ >
e >:



2 oz .+>.\$> °\$z .+> . ° z .> . z %>
+>.+ z_ ©> .+>.\$ >.+> .>_2> \$> .+>.
_ \$z .+> . ° z . © > .- 4 \$>É.
+ , %> > > . œS ,ÂÂÂÂ ÉDÂ. >z > .- 4 > \$\$>.
\$.>BÂ+©\$> _> .ÂÂÂC

î.8 .y / . ./ . x *

e> . ©> . z .> . © .> . .> . z ©+>.\$ z >z
\$ >.+> . z. \$©©t +> :.a. > . .> . ° z >.
z %>+>+ z_ ©> .> . ° z . © > .- 4 \$>É.
% > > . œS ,ÂÂÂÂ ÉDÂ. >z > .- 4 > \$\$> \$.>
BÂ+©\$> _> .ÂÂÂC.> . \$ >.+> .>.\$z >B.+ . z .+>
z> :
S .z \$z .+> . 4 \$>e.; ÂBB"ÂÉ"C. + . Ô +>+>.\$ > \$> . z
\$©©t +> .> .> +4 \$ > .> . ° z > . © > . z
> .+4 > .> \$.+ > \$>+> . z .+> .>_2> :. Ô
° z . . ©©©z_ >.+> . . \$ > .>+> . > %>
z \$z .+> . z \$> . © ©. \$z z\$ © © z .+> . \$> +>
. 4 > ©z .+> .> > -> .> \$> .- .+> .> z
2 \$z > - 4 z > \$> . z > .> .> .> \$z+> . ©z
z > . 4 z >+>+ . z ©z ©z > . z .
+ ° .+> . \$ > .> . © °. S > .> > > .+>
\$ >+> .> . z\$.+> . 4\$ ©+ .> .> .> > .+>
+ z_ ©z .> .> . z %>+ . \$> .> > . ° > .
© .+> . z °z > .+ .>_2 >+> .> . © z .>+> . z
z :. e> .> > .+>+ z_ © \$ > .> .> > >
> > > z . \$z > .+>_2 > > > .+4 > > :
S .z \$z .+ .a+> . 4 \$>e.; ÉÂÂDC. + . \$>+> . © © >
.\$ > .- .> > .> .> . z z . © z > -
© .+4 . z -> z .> . z z \$> . © . z
,*
z. \$ ° © z . .> .+4 ° z .> . z %>+> .+>
+ z_ ©z+ © .> .> .+> . 4 \$>ÂF. >+> . z.+ >\$ >
œS ,ÂÂÂB BC. + . l z > > .> © .> .+ . Ô > .+>
ÂC.+©\$> _> .ÂÂÂÂ \$z % .Sôoô. .-Z % .û % %
û .+> .û % % .+ . \$> . .> .> . z .t +>
.+©> .> .> . ° z . . © -> .> .> \$>+>
4_2z .+> . \$ z .+ . \$ © \$z .> . © >
© > . z . % > z © .+> . 4 \$>e.; ÂBÂÂ"ÂÉ. + . Ô +>+>
z z ':-
z. \$ ° © +> . ° z .> . z %>+> .+ z_ ©
\$ > .+> .> . \$z > .B.+ . z .+>_2> . z \$> .>
>_2> \$> .+> . 4 \$>e.; ÂBB"ÂÉ"C. + . Ô +>+>.\$ > \$> .
\$. z >\$> .Sôoô.'>
> .> > \$> .+> .>_2> \$> .+> . \$z .+> . ° z
© > .- 4 \$>É. + % > > . œS ,ÂÂÂÂ ÉDÂ.
e4 > \$>+> .> .> . © ©> . \$ ° ©z >\$> >
% > .+©_2 > - . \$.+4 +©> +z \$> .> . % > .+>
z © > \$ > . z .> . Ô +>+>.\$ > \$> :

a.> .©z> > . © . z .> .>_2> .+ >\$ \$>+> . z.z z >G ©
+> . 4 + . é .+> .> \$> °\$z .+> . ° z .> . z %>
+>+ z_ ©> .+> . \$ >+> .>_2> \$> .+> . \$z .+>
° z . © > .- 4 \$>É. + % > > . œS ,ÂÂÂÂ ÉDÂ. >
Qz > . . z > .+ \$> .+ . z . .> -
©> . \$z\$.+> . z >+> .> . z . z >+>
©°\$z .> . z . © © -> . \$ \$.> .> .>
z . © -> -> . 4 +> \$> . \$ \$ -> . © © > . .
\$z . 4 ->+> .> . z ->+4 > z > . z \$ %> .> .>
+>_2> \$> .> . z .> .> .> . z .>+> . \$>
© © > :. é . z > .> z > .> .> .> .> .> .
4 . z .+> . \$ \$.> . \$> . © © > . . © > .>
4 . \$ > .+> . \$ +©> .> .> .+>_2> \$> .> \$ ©
4 \$ > .+> . \$ > .>_2 z .+> . z . ° z .+>
\$ \$. © > . \$z\$.+> . z >+> .> . :
S ° . 4 . .> _> . © z >+4 > .> . z >
. > .> .> . ° z .> . z %>+> .+ z_ ©
° > . z .t +> .+> . z .>+>_2> . °
. z z z z >+4_ > z :

è

è > . . z z . .> \$ ° +4 > .> . z z \$>
© . z . z > . \$> .+> .> \$> .>+> . z z -
> . © >+> . z +> -> .> .+ © . .> .> .> \$>
©\$> z > - 4_ > .+4 > z z \$> . z z_> :
S .> \$> > .> \$> . z .-2 z z . z . z_ © . z
z © +> . z .>_2> .+> . t +> - z > -> .> .>
z © z . .+©z > z . z . \$ ° © z .> \$
+4 ° z .+> .Sôoô. . z .> \$>+> . \$> . © ©. z
t +> .> .> .> . z .+4\$ ->+> . \$> ->+> .> -
+4 z >+> . \$©z >+> . z .+> . z :
S > .> .> \$> >+> .+4 >+> . \$ \$. \$ \$> z .>
\$> .+> .+©> z .+> . ° z .> . z %>+>
+ z_ © _ © -> . ° z .> .> .> .> .> .>
° z .> .> .> . z \$z .+> . 4 \$>É. + % > >
œS ,ÂÂÂÂ ÉDÂ. z .- 4 > \$>+> °\$z .- z . \$ z >
4+> °\$z ->+4 > - . \$ > © > \$> .+4 >
z \$> .> . 4 > .> z > . \$> ->+4 ° > \$> .>
+©\$.> . z > .>+> .> \$> .+> . ° z
_>+> . © °\$z :-
è > . .> .> . z . .> . © > > .+ ©
\$ z z > :

$\hat{a}$

3

œ / . . / . . / . . / . . / .E .
/ , . / . . . § è:DEE'DG'È. .œ . . *

f / . . / .
ê . z z . . \$ ©- . ©°> . > . \$ ° © > . z
> \$.Qz> .> .Q> > z >.-. \$. z .Sôôô,*
> . >_2> > . ° . > > > .+> . \$ >+> . >
+z ©.+> . © z z .>.+>_2 > z \$>.+> . ° z
> . z %>+>+ z_ © \$ >.+> .>.\$>-> .B.+ . z
+>_2> . . \$. > . +z ©.+>+©> z .+>
° z .>z >.-. z.\$>->.+> . z > .> .> >
+>+ _2z .>> > ,
z. ©> z .+>.\$> . ° z .>_2 z z . z. _ ©> . z
\$ ©> _ ©
> . © %>.>> . z.t +> .>z > > .-\$> . ° z
> z ©>
 . z._z>.+4 > . ©>\$ >.-. ° +© . . > . z z >.+>
> .+> . \$ ° ©>+ . ° z . ° > .> .+>
z > .>.> . z > .-\$> . ° z . > . ©> >
z .+4 > . . \$ >©> \$> . z > -
\$4 --> . \$>_ .+4 ° > \$> .>_2> > . . >
+@> .+> . z > .+>.\$> . ° z :-

œ / .
ô . z._z>.+> . ©°Sz . > . z . ©©-
4 . z . >> ©+4 > . . \$ >©> \$>
z > . \$ >\$> z . z. \$ ° ©>+ . ° z . >
z %>+>+ z_ © \$ >.+> .>.\$>-> .B.+ . z .+>
_2> -z >\$> .>_2> >.+> . 4 \$>e:;ABB"AE"C.+ .Ô +>.+>
\$ >\$> . \$ >.\$> .Sôôô:

h /
ôz . > > > . \$> . z. \$ \$. > ©. \$>+ >
z . >z > . . > . z z z >.-B.ÂÂ , Oz >_2©©z >
 . z. © z z .+> .©z .+>+ z_ © Sôôô.Â , -°_2 z
+z .> z .+>_2> -> z .>.\$> >.+>+©z_ >>
+> .©z .+>+ z_ ©z . > .> . \$> +> .> .> .+> . z
> %>z ©.+4 \$> .+> . z.+> \$> .ÔôôQ:-

U / . . . / .8 .8 / .
/
a ° z . ° > . > . z \$> . +> . >
> > > z > . Sôôô,SÂ-SD

p / . . / . . / . . \$. § ,G. .
t S ,DCDC GÉD

f / . . / .
ê . z z . . \$ ©- . ©°> . > . \$> . > . > . z
t +> . . +©> . > . \$> z \$ %> . ©_2_> . > . z z ©+>
z \$ ©.+> > ©. \$ >.+> . z. \$ >+> :
a . .Qz> > . \$ ©- . ©°> . > . ° z . > . © >
z \$> .+> . 4 \$> .É.+ . % > > . œS , AAAA ÉDÂ: \$> .
> . z. ©°Sz , *
+> . z. \$ ° © z . % > . > . ©> z . +> . \$>
° z . > . >_2 z z > . z. _ © > . z
\$ ©> _ ©

ê . . . ©> . \$ "z % . > . ©© > . z z . °z . 4_>
+4 > . z > . z \$ %> .+> . > . z . \$ >\$> z . z
\$ ° © z . Sôôô. +> . ° z . _ © . z . > . +
\$>->_2> > . \$ z > . Sôôô, SÂ- °_2 z . +z . >
z z z z >.-B.ÂÂ , Ô-z_2> > . \$ z > . Sôôô, SÂ , . +
z .+>_2> :
ê .+>_2> \$> . . z > . \$ ©-,*
> > .+> . > > . z >\$> . > . > . > z_>
\$ >\$> © . . 4 © .+ . \$> . z+ © z . 4 ©
 . + >.\$> . ° z .> .> . z ©>-> . z \$> . z
+> \$.+> . > -z \$> .> . \$>_> . > .> . z \$> . z
4 ©
 . z . z > .+> . ° z . z . _ > .> .+> . >
\$ z z z \$> .+> . 4 © .+© . > . > . > . > .+>
\$©> . z z > . z+z © :
S . \$> . \$ \$> . > . ° z . _ © . z . 4 ©+z . >
z z z z >.-B.ÂÂ.C. ,S .+>_2 z .>_2> .+> . > . YSô , .+
z .+>_2> . z .Qz> > , *
 . \$ z z z \$>.+> . z. \$©> .+>_2 z z .+> . ©
+> . YSô . © . z . 4 ©> . z > , *
z ©© z . \$ >©> \$>+ . © % > \$> +©© . 4© z z
+> . © .+> . YSô. z >\$> . © % >+> . ©z . ° z \$>
\$ >+©> . > z \$> © . . \$ > . ©z >.-. \$>
\$>©> -> . z. \$>-> .+> . z > . > . z z ,'
 . \$ z z z \$>.+> . z. ©>+ _2>.+> . \$> \$> .+> .+ ©
> © . > .+> . \$> .+4 ° z . > . © . +z
4©z z .+> . > . z . > . z . z . 2©
 \$ z > -z >> . 4 ©z . >\$> . . 4© z z
+> . > . © .+> . YSô ,'
 © ©\$> z . > . ©° > , *
z ©© . z._z >.+> . > .> . °z \$> .+4 © . ©.>
> . \$> \$> .+> . \$> . z ©> > . z . > . > . > %>
+> . \$> \$> . > .+4 z z . \$ > . > .+> . 4 \$> .+>
-©> > . > . 4©z .+> . \$ z z \$> . \$> ° > .
 © > .> . z. z ©>+ z ©> > . > . © ,'
z \$>© . > .+> . © .+> \$> > . > z_> . > >
> . z. \$ z .+>_2> . © z . © .+> . \$ > . À
> . Â . z._z >.+> . > . > .+> . © . "z \$> . > . z .-
4©z z .+> . © .+> . YSô. z >\$> . %> . ° \$> > :

œ / .
ô . z._z>.+> . ©°Sz . > . z . ©©-
4 . z . >> ©+4 > . . \$ >©> \$>
z > . \$ >\$> z . > . > \$>.+> .>_2> > \$> .+> . 4 \$> .É.+
% > > . œS , AAAA ÉDÂ:

â . ,
 0z .+>.\$> °\$z .+> . ° z .> . z %>+>+ z_ ©> .+>.\$ >+> .> z> \$> .+> _ \$z
 +> , ° z . © > .- 4 \$>É+ . % > > . œS ,ÂÂÂ ÉDÂ. >z > .- 4 > \$\$>.\$.>BÂ+©> _>ÂÂÂC

U . . ./ .8 . 8 ./ .
 /

Ô \$> z .>.\$z z\$ %>z z_ ©+> .z\$ ©.© z_>
 œ> . ° z . \$ \$> z . 4 z_ > > .+> .z\$ ©. ° z_ >
 +z .> . z z_ z_ >B,ÂÂ ,øz > . > > .+> . 4œS, .+
 z .+> z_ > :
 Qz .>.\$z+>+> . ©°\$z - . z . z > , *
 \$ © > . ©>\$.+> . \$> .+ \$ > z > . © -
 \$.> > > .> . \$z . ©>© -> . > ©+> .> > >
 z >\$ > .> > . \$ \$> © ,'
 z z © > . ©>\$.+©© > . .> > . z .+> \$ z_>
 ° +© . z_ > > . 4 > . z . z ©© .> . z\$ ©
 © > . © z_ > . © +z > . z . \$ +
 \$ z > - .> .+ . 0©© > . øz > . ©> z >
 . ° > . z °© .+4 z_ © - . z > .> . \$ >
 \$ z .- , > . z . \$z > .+> . ©+> \$. z , -
 z \$.+> . z > . _>\$ ° .> > > z ,'
 z ©© 4 z > . © ©. z . > .+ .> > \$.+> . z z z >
 z > - . \$ z > > . z .> z +> . ©© > . \$ >\$ ©
 +z .> . \$z+>+> . z . >+> \$ z z \$>+> . 4 ©> .+>
 .> > > :
 Ô \$> z . > . +\$z > . \$©. +> . > ° z \$> .> . >
 ° z . .> . z\$ z_ >

e> . +\$z > . \$©. +> . > ° z \$> .> . > ° z . .>
 z\$ z_ > . ° z_ > .+z .> . z z_ z_ >B,ÂÂ+ . z .+>
 z_ > :
 ô4 z_ z .+> . z .+> . \$>°° > .+4°° z_ > - Ôz S .> . f S . >
 +© z > - . ©> ©. +z .> . z_ > z . © > > z > -
 . z .> z © > . z \$> > . © ©. z . 4 ©
 z >\$ > .+ © . > .+> . z \$ z_ ©z z .> .+> . z >
 - . 4©z_ > > .+> . ©z . ° z \$> .> .> .+ © .> .>
 z >\$. z . \$ z_ © > > .> . z > - . z
 \$ z_ ©z z > .> .+> . ©z .+> z_ > :
 ô4 z_ z .+> . z > . z . \$ z .> .+°°©>
 +\$z > . +4\$ ©. © z_ > . > . z z_ © . >
 ©z > - . z , *
 .> . >+> . \$©- > . z z > ,'
 . \$ z z \$>+> . z . ©>+ z_ >+> . \$z \$.+> .+ ©
 > © .> .+> . \$> .+4 ° z . © .+z
 4©z_ z .+> .> z - . z > . 4 z_ z .+> . z
 \$©+4 \$z .+ . \$>°° > .+4°° z_ > z ©. z . z . \$©©'
 >
 z \$>© > .+ © . © .+z .> .> z . z >\$
 > .+ © . > .+> . ©z .+> z_ > :
 S ° - . z . z ©© z . \$ >© > \$> .+> . ° z
 ° z_ z .+z .> . z z_ z_ >B,ÂÂ+ . z .+> z_ >
 > . z > . ° z .> . z %> .+> .+ z_ © +> . \$>
 z :

l z "ez.Q©> > .>D, z .ÂÂÂD
 e>Ô z >z .Ô >
 Soêôø.9.ûf œêY.> .G >
 Ô z >Ô> z "u z \$>

2 G > >

E:Ê:Ç pUXUpSf ŒSq.ŒphæUSq

B:E:À:À a / . / .

Usr s h / . 8 /	s à / . /
Usr s,Ê. ă Yhr ê Juăhf s.ZVf Vr JèUs	
Ol "À Oz >_ ©©z > . z. ©z z .+> .+©z z .+>+ z_ ©	B:À:À
Ol "Â Q _z z . © .-+> . \$ \$ z \$> . ©° >	B:À:À
Yft t"À e> . >+> . _z z > .+z+ z -+>_z > .> .+> . > z \$>	B:À:B C:À:B:Â
Yft t"Â a° z .° > z . _z z > .+z+ z -+>_z > . > .+> . > z \$>+> .z > > . > . > . > z > . z . +©> > > .+ z_ > z © . z . \$> "\$	B:À:B
Yft t"B a © z .+> . >° z \$> .> . z %>+>+©> > > . + z_ >+z .> . % > .+1 \$ z	B:À:Â
Yft t"C Q©z z . . z.+ _z > \$> . z z_ >	B:E:Â
Yft t"D Y> .+> . > .> . \$ > . > > . \$ \$> z .> . z . . >+©> > > .+ z_ >	Â:Â:Â B:À:B:À
ôOé "À ô z © > . +%>+z > > .> . \$> z >+> . z >	B:Â:Â:Â Â:Â Â:Â:B
ôOé "Â a ©° .> . .+> . >+> . z > . > z >	B:Â:C:C
ôOé "B a z\$. z © > - . > .> . ©.> .> . > z\$. z >\$ z. z © >+> .> . +%>+z > >	B:Â:C:Â B:Â:Â:C:È
æf "À Q> \$.+> . \$> .+1> ° \$z .> .+1©z z .+> . z\$. z © > -+> . > .> .+> . ©	B:Â:C B:Â:C:B B:Â:B:À
æf "Â S _z > \$> .+>+ _z z .+z . Isoôô.\$ > > . z . z. +©z z .+>+ z_ ©+> .z > >	B:E:À

B:E:ÂÂ S

Usr s,UE .Qa Jf ZUê Uf u.Qèæ JuàqûU	s	à	/	.	/
SôoôÂ Yf t "B	a @ z .+> . >º z \$> . © .z .+©> > > .+ z_ > . +z .> . % > .+1 \$ z	B:ÂÂ			
SÂ"Â	l z .+> . z . . 1z © z .+ . \$-z z > > . \$ z > >	B:ÂÂÂ			
SôoôÂ ôOé "B	a z\$. z © > - . > .> . © .> .> . > z\$. z >\$.z. z @ > .> .> . +%> .+1z > >	B:ÂC:Â B:ÂÂD			
SôoôÂ æf "A	Q> \$.+> . \$> .+1+> ºSz .> .+10z z .+> . z\$ - . > .> . © . z . © .z . \$ z	B:ÂC:B B:ÂÂD			
SÂ"Â	l > .> z > - . 1z © z .+ . \$-z z > > . \$ z > .> . - . 1z+z z - . \$> " \$	B:ÂÂÂ			
SÂ"B	G\$.> .> \$> .> .> z .z >\$.> . > .+> . > . \$ > .> \$-z z > > . \$ z >	B:ÂÂÂ			
SÂ"C	f_ >\$ º . © .- . 1z © z .+ . \$-z z > > . \$ z > .> - . 1z+z z - . \$> " \$	B:ÂÂÂ B:ÂÂC			
SÂ"D	Ô z .+10> z > .> . © > z © >	B:ÂÂB			
SÂ"E	U _ > .+> .YSô .+> . \$ > .Â.Â.B.> . z	B:ÂÂC:C			
SÂ"È	G_ .+> .YSô .> . > .+1z © z .+> .YSô .º z \$© . z .+> . \$ © . \$z _ >	B:ÂÂC:D			
SÂ"É	øz ºSz . > > .+ . \$z _ >	B:ÂÂC:E			
SÂ"F	Sºº> .º z \$> .z \$ © .+> . > . → > .> .+> . z z .> .+> . © . > > .> . © .z . \$ z	B:ÂÂC:È			
Usr s,UE .UJû.Uur Usshûr QUs.ê Jr ð Us					
SôoôÂ æf "A	Q> \$.+> . \$> .+1+> ºSz .> .+10z z .+> . z\$. z © > -+> . > .> .+> . © . © .- . 1z > . z .> \$> . z >	B:ÂC:B			
SB"Â	l > .> z > - . 1z .> .z .> \$> . z >	B:ÂB			
SB"Â	G\$.> .> \$> . © .- . 1z .> .z .> \$> . z >	B:ÂB			
SB"B	f_ >\$ º . © .- . 1z .> .z .> \$> . z >	B:ÂB			l z .+1_ >\$ º
SB"C	Ô z .+1z	B:ÂB			
SB"D	Sºº> .º z \$> .z > + .+> . z\$ - . > .> . © . © .- . 1z .> .z .> \$> . z >	B:ÂB	l _ © +> . > z +> . 1z © .+> .+© z z > .> .ÂÂÂD		
Usr s,UE .PâhSâz Ur sàV.Uu.VQhs»suûÊ Us					
SôoôÂ ôOé "B	a z\$. z © > - . > .> . © .> .> . > z\$. z >\$.z. z @ > .> .> . +%> .+1z > >	B:ÂC:Â			
SôoôÂ æf "A	Q> \$.+> . \$> .+1+> ºSz .> .+10z z .+> . z\$ -+> . > .> .+> . © . © .- . z_ + > © > . z .© % > :	B:ÂC:B			
SC"Â	l > .> z > - . z_ + > © > .z .© % >	B:ÂC			l z .+> . >
SC"B	G\$.> .> \$> . © .- . z_ + > © > .z .© % >	B:ÂC			
SC"C	f_ >\$ º . © .- . z_ + > © > .z .© % >	B:ÂC			l z .+1_ >\$ º
SC"D	é > > .+1 z\$. © .- . z_ + > © > .- . z. +ºSz .+> . © % >	é G			
,	é > > . © º > - .t +>	B:ÂC			
SC"E	Sºº> .º z \$> .z > + .+> . > .> . © . © .- . z. _ + > © > .z .© % >	B:ÂB	l _ © +> . > z +> . 1z © .+> .+© z z > .> .ÂÂÂD		

Usr s	h / . 8 /	s	à / . /
Usr s,UF. .VQhf hê Æ.Qàr QûèJàr U. .SVQa Uus			
SôoôÂ	Q> \$.+> . \$> .+1+> °\$z .> .+10z z .+> . æf "À z\$ - .> .> . ©. ©.-.1 z .+> . > \$> . z ©> > .> .- 10\$ >.\$ \$ z >:	B.Â:C:B	
SD"À	l .> .> z > .- 1 z .+> .> \$> .> .- 10\$ > \$ \$ z >	B.Â:D	
SD"À	G\$.> .> \$> . ©.-.1 z .+> .> \$> .> .- 10\$ >.\$ \$ z >	B.Â:D	
SD"B	f_>\$ °. ©.-.1 z .+> .> \$> .> .- 10\$ >. \$ \$ z >	B.Â:D	l z .+1_>\$ °
SD"C	S ©.+> .> \$>	B.Â:D	
SD"D	ô > .+> .> \$>	B.Â:D	
SD"E	S°> .° z \$> .z > + .+> .1 z .+> .> \$> .> . z\$ - .> .> . ©. ©.-. 10\$ >.\$ \$ z >	l _ ©+> .> z +> . 1z ©.+> .+©\$ z z > .> .AAÂD	

B:E:ÂB q /

Usr s	h / . 8 /	s	à / . /
Usr s,sE .ê Jđ 'Sb ûzrUôrhôU			
SôoôÂ	a ©° .> . .+> .>+> . z > . > z >	B.Â:C:C	
ôOé "À			
SôoôÂ	a z\$. z ©> - .> .> . ©.> .> . > z\$. ôOé "B z >\$ z. z © >.> .> . +%>.+1> > >	B.Â:C:Â	
ôÀ"À	l .> .> z > .z .> > . >	B.B:Â	
ôÀ"À	l \$> .+1> 2z2> > .z >\$> . z z > .> .> . > ©> z . \$ \$> z .> . z\$	B.B:Â:Â B.B:D	
ôÀ"B	l \$©> .> . z .-.> ©> .z .>°°> . ©z °.> . \$z z . > > z .z . z z > .> " ° > .+> .°z > . z .+> .> . © \$ \$ z	B.B:D B.C:Â:D	
ôÀ"C	l > +>+> .> > . \$ \$> z .> . \$+> \$> . z ©> > . . > .> > > .> z \$> . z -z © > .> . > . z ©> .> .- z .> . ©. z ©> > . ©.-. > .> > > .> . 1°° \$z \$ ©+> . \$> . > > :	B.B:Â B.B:B B.B:C B.B:D	
ôÀ"D	f_>\$ °. ©.-. z2> .+> . z\$. ©z °. z -.-. z. > .> . z\$. °.> .- z2> .+> . > .> . ©. z	B.B:Â	l z .+1_>\$ °
ôÀ"E	Ôz z\$ © > .+> . z z > .+> . 1> > >	B.B:Â:Â	
ôÀ"É	Ôz z\$ © > .+> . z z > . " z z ©.+z . z. z " +1 >+> . 1> > >	l _ ©+> .> z +> . 1z © +> .+©\$ z z > .> .AAÂD	
ôÀ"É	Ô > >+> . © \$z . \$ >\$ > .> .+z 2 > . \$z	B.B:Â:Â	
ôÀ"F	é > > .+> . z.+ > ©	B.B:C:D	
ôÀ"AA	ôz z > .z+© z	B.B:Â:B	
ôÀ"AA	l >\$. \$z >	l _ ©+> .> z +> . 1z © +> .+©\$ z z > .> .AAÂD	
ôÀ"AA	l > > .-z +\$z ©	l _ ©+> .> z +> . 1z © +> .+©\$ z z > .> .AAÂD	
ôÀ"AB	a +\$z > .+> .° z .> .+> .+©> > > .+> . \$ ©> \$>	B.B:È	
ôÀ"AC	é > > .+> . z ©> .+> . © ©	B.B:Â:È	
ôÀ"AD	é > > .+> . 10 _>> > .> . °> > > .> . ©	l _ ©+> .> z +> . 1z © +> .+©\$ z z > .> .AAÂD	

U s r s	h / . 8 /	s	à / . /
ôÀ"ÀÈ	l z z % > .+> . © ©z . ©z .+> . © ©z .> . © ©z . z >		B:B:ÀC
ôÀ"ÀÈ	a \$+> - . z > .> . z \$.2 z > . .> .+ .+> .1> >		B:C:ÀD
U s r s, s È. .ur J z J à è U û r s, S J f s. è J. Q a J d U. S U. z J è U û r			
SôoôÂ ôOé "Â	a ©® .> . .+> .>+> . z > . > z >		B:ÀC:C
SôoôÂ ôOé "B	a z \$. z © > - . > .> . © .> .> . > z \$. z > \$. z . z © > .> . +> .+> .1> > >		B:ÀC:Â
ôÂ"Â	l > .> z > . z . z z > .+> . z. \$-z > .+> . z >		B:C:ÂÀ
ôÂ"Â	l \$> .+> .2 z2> > . z > \$.> . z z > .+> . z. \$-z > .+> . z > . \$ \$> z .> . z \$		B:ÀC:C B:C:Â
ôÂ"B	l \$> . z - .> © > . z . z \$. © z ® .> . \$ z z . > > z . z . z z > .+> . z. \$-z > .+> . z > .+> . z . +> .> . © \$ \$ z		B:C:ÀD B:C:ÂÂ
ôÂ"C	l > +>+> . > > \$ \$> z .> . \$+> \$> . z © > > . . > . z z > .+> . z. \$-z > .+> . z > - z . > .+> . z \$> . .2 © > .> . > . z © > .> . z .> . © . z © > > . © . z . z z > .+> . z. \$-z > .+> . z > -> . 1.00 \$ z \$ © > . \$> . > > :		B:C:ÂÉ B:C:ÂÀÀ
ôÂ"D	f _> \$ ® . © - . z2> .+> . z \$. © z ® . z - . z . .+> . z \$. ® .> . z. z2> .+> . > .> . © . z		B:C:ÂÂ l z .+1 _> \$ ®

B:E:ÀC Y /

U s r s	h / . 8 /	s	à / . /
U s r s, Z E. .Q h f S û à U. S U. s. J Y Y J à r U s			
SôoôÂ Y f t "Â	e> .>+> . 2 z > .+> .1>+ z - .+> .2> .> .+> . > z \$>		C:ÀB
SôoôÂ æ f "Â	Q> \$.+> . \$> .+1>+ ® \$ z .> .+1 © z z .+> . z \$. z © > - .+> . > .> .+> . ©		B:ÀC:B
YÀ"À	l > .+> . \$ + > .+> . z.00 z > .> . \$ > .+> .1> > >		B:C:À
YÀ"Â	Y> .+> .> z . z > \$ > .® >		B:C:Â
YÀ"B	l © > .> .+©> \$.+> . z. \$.> .+> . " +> "		B:C:ÀC
YÀ"C	a \$+> .+> . \$		B:C:ÀC
YÀ"D	a ® > \$> . > > . z \$ © .+> . _ 2		B:C:ÀE
YÀ"E	l z > .+> . z > >		B:C:ÂF

E:Ê:D QUæI pl sah f .qt p.èl .QæaYsf æS.pl aghf f I ÔèS

e>. z_>z . \$"> . . + > . . .+@z z . . .>+@> > > .+ z_>+@z > . . > \$> .+>+ z> \$>. z z_>.
\$.z. z %>+ . . .> . . .> . . \$ z z >\$.> .@z > :

v	.	.	./.	./	/	r
a	@	> . z.+ ₂ > \$>. z	z_>.+z	. z. ₂	> z \$>-. z. z @>.> .>. +%>.+4 ⁰⁰ z >	B:ÂÂ .B:ÂB
S	z z ₂ > .> . z	> . > z	> . \$ \$>	@ .		B:ÂC:C
a	> ⁰ > .> .@z	> .> .	z \$. @z	⁰ .	.> .> > .> . 1> > >	B:ÂC:Â
						B:ÂÂB .B:ÂÂC. B:ÂB .B:ÂC. B:ÂD .B:ÂÂC.È B:C:C .B:C:ÂÂ
l	> +>.+> .	> > .	.> @> .-\$> .> ⁰⁰ > .	@z ⁰		B:ÂÂB .B:ÂÂC. B:ÂB .B:ÂC. B:ÂD .B:C:C. B:C:ÂÂ
ô	> . 4 ⁰⁰ \$z \$	@>+>.\$> .> ⁰⁰	.			B:ÂÂB .B:ÂÂC. B:ÂB .B:ÂC. B:ÂD .B:C:C. B:C:ÂÂ

E:Ê:E æ QæI sSt pq.QS.Qt pl ÔææU

B:E:B:Â Y /

u	.Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
è g . . . /	. . . /<					

u	. .Sr	Sr	ê	ô / / /	û	ÈDÈÈ
q / 8 /	* . / . / . /	ôOé "À	o>\$> > . z >	E:À:À	é .+1eô Q	ÀÀÀÀB
		ôOé "À	o© z .+ . \$→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . z . z . > ₂ > ,*SQG	D:Â:Â	é .+1eô Q	CÈÈ-È
		ôOé "À	o© z .+ . \$→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . z . z . > ₂ > ,*Y© \$> \$>	D:Â:Â	é .+1eô Q	CABE
		ôOé "À	o© z .+ . \$→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . z . z . > ₂ > ,*ôé f	D:Â:Â	é .+1eô Q	BBA
		ôOé "À	o© z .+> .>\$> > . z > .+ . >\$> .+> . \$ _ _ > . ⁰ > . \$→z _ - © >> . ₂ z		é .+1eô Q	
		ôOé "B	S ⁰⁰ > . ⁰ z \$> .z\$ > .+> .af . z	B:Â:C:Â B:Â:Â:C:È	é .+1eô Q	A
		ôOé "B	o> \$> . ⁰ z \$%> .z\$ > > . z © .z . z .+1z\$. Ôz S	B:Â:Â:C	é .+1eô Q	BÀ
		ôOé "B	o> \$> . ⁰ z \$%> .z\$ > > . z © .z . z .+1z\$. f S	B:Â:Â:C	é .+1eô Q	ÂÂ
		ôOé "B	o> \$> . ⁰ z \$%> . ⁰ > . z © .z . z .+1z\$. Ôz S	ê G	é .+1eô Q	
		ôOé "B	o> \$> . ⁰ z \$%> . ⁰ > . z © .z . z .+1z\$. f S	ê G	é .+1eô Q	

B:E:B:Â **SÇ. .œ /** . /

u	.Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
a	/ . . / . . / . . . 8 /	SÀYft"B	o© ©z . z z_> . \$ % >+1 \$ z_> . ^q \$ +1_>\$ ^q .> .+1 z\$. ©.z +©> > > .+ z_> . > . > _> .+> . z z > .+1z+ z +>_2> .> .+> . > z \$>:	B.À.Â		
o / . . / g / . . / /	SÀ"À	o> \$> . ^q z \$%> .z © .z . z +> . z . Ōz S .z >\$. > .©©> \$> z .Ōz S .z z © . z . z >	ê G			
	SÀ"À	o> \$> . ^q z \$%> .z © .z . z +> . z . f S .z >\$. > .©©> \$> . - . f S .z z © . z . z >	ê G			
l / / . . / . . /	SÀ"B	o©- \$.+1© .+> .YSô. © © .z . \$.+> . z . © +>.+> ©©> \$>	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	È-D	
	SÀ"B	o©- \$.z > + > .+> .© .+> . YSô. 1. ÂABA	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	BC	
h . \$. g / . . / \$. / \$. g / / \$. ,	SÀ"C	f_>\$ ^q . z .+> . ©- \$.+> . © +> .YSô. 1. ÂABA	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	CC-B	
	SÀ"C	f_>\$ ^q .+> . ©- \$.+> . © YSô. .> . \$ > .Â 1. ÂABA	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	AÉ	
	SÀ"C	f_>\$ ^q .+> . ©- \$.+> . © YSô. .> . \$ > .Â_z © . z . Sz z 1. ÂABA	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	CB-D	
	SÀ"C	f_>\$ ^q .+> . ©- \$.+> . © YSô. .> . \$ > .Â_z © .> . z \$-© 1. ÂABA	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	A	
	SÀ"C	f_>\$ ^q .+> . ©- \$.+> . © YSô. .> . \$ > .B	B.Â.Â.Â.D	.Ôf_A>	A	

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
CE / . 8 . .	SÀ"D	Ô z . z >.+10>2>.	B.Â.ÂB	é u →	ÀBD.ÈEE
	SÀ"D	Ô z . z >.+10>2>. ⁹ >.	B.Â.ÂB	é u →	BÉ.DCC
	SÀ"D	Ô z .+>. \$> . \$@ >	B.Â.ÂB	é u →	À.À.À
	SÀ"D	Ô z . z >.+10>2>. > >z_>.	B.Â.ÂB	é u →	FÈ.À.À
	SÀ"D	Ô z .+>.\$z_ z . > z +>. \$> . > >z_> . _ z >. _ \$z_ z ∴	B.Â.ÂB	é u →	A
	SÀ"D	Ô z .+10>2>.>z\$→@. . z\$ >.@>\$ \$ @.\$z > ∴.-. z .+> \$> . > >z_>	B.Â.ÂB	é u →	FÈ.À.ÈA
	SÀ"D	Ô z .+10>2>.> >z_>. .\$ _ _>z + >	B.Â.ÂB	é u →	DÂ
U . . .YSq. Ç.D.E. /	SÀ"E	U . >.+>.YSô.+ . \$ >.Â	B.Â.ÂC:C	.Ôf_À>	Â.ÂED
	SÀ"E	l \$> z_2>.+>.@ .+>.YSô.+ . \$ >.Â > z .+>. % > . @ > > @.+10>z_2>.+>. z . +10	B.Â.ÂC:C	l \$> z_2>	A
	SÀ"E	U . >.+>.YSô.+ . \$ >.Â _z @ . .z. \$z z	B.Â.ÂC:C	.Ôf_À>	ÀC.À.ÈÀ
U . . .YSq. Ç.D.E. / .	SÀ"E	U . >.+>.YSô.+ . \$ >.Â _z @ . .>. z \$→@	B.Â.ÂC:C	.Ôf_À>	A
	SÀ"E	∅ z.+>.@ . > . + >\$>.+>. YSô. \$ >B	B.Â.ÂC:C	.Ôf_À>	À.À.È.À.È.È
	SÀ"E	U . z >.+>.YSô. >. ⁹ \$. + . >	B.Â.ÂC:C	.Ôf_À>	À.ÀFC.CBC
	SÀ"E	U . z >.+>.YSô. _z @ . . >. z \$→@	B.Â.ÂC:C	.Ôf_À>	À.À.È.À.ÂDB
	SÀ"E	U . z @ >.+>.Ôf_À > z +>. z.\$ _ . .+>. z. _ +@ z+z .+>. z._ z >. \$ >.+z . >.@ .+>.YSô.+ . \$ >.Â	ê G		A
	SÀ"E	é u →l \$> z_2>.+1 > . \$ z\$ > . @. .z. > >.>. z\$z_+10>2>z .+z_ . >z ⁹ .-.z. + \$.+10>2>.> . z .z >\$>.@ .+>.YSô.+ . \$ >.Â	B.Â.ÂB	l \$> z_2>	È.Â
	SÀ"E	é u →l \$> z_2>.+1 > . \$ z\$ > . @. .z. > >.>. z\$z_+z_ .@>2@ > . +@ @.> .>z .z >\$> . @ .+>.YSô.+ . \$ >.Â	B.Â.ÂB	l \$> z_2>	Â.È
	SÀ"E	l \$> z_2>.+>.YSô.+ . \$ >B.\$z \$ @ -. z +>.+>+ @. . z > . >z . +>. z > z > .+>. z.\$z >.+>. z >	B.Â.ÂC:B	l \$> z_2>	A-ÀAC
	SÀ"E	U . z >.+>.YSô. >. ⁹ \$. + . > . z . > > . >	B.Â.ÂC:C È.ÂD.ê >ÀF	.Ôf_À> ∞Q	F.È.À
	SÀ"E	U . z >.+>.YSô. _z @ . . >. z \$→@. z . > > . >	B.Â.ÂC:C È.ÂD.ê >ÀF	.Ôf_À> ∞Q	F.È.È

B:E:B:B SE. .œ / . 8/

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
œ / . 8/	SB"C	Ô z .+1z	B:ÂB	B	ÀÈB.DDA
	SB"C	Ô z .+1z .+z .> . > . ©> z . . . > . 1z - . \$.> . > . > - . > .> + > .©> ©	B:ÂB	B	A
	SB"C	ø z .+> . 1z .> \$ \$ ©.> . © ©	B:ÂB	B	A
	SB"C	ø z .+> . 1z . \$ ©.> .© .+ . \$ z ₂ >	B:ÂB	B	A
	SB"C	l z .+> . z . > > . _ > > . z . > > .+ > \$>	B:ÂB	l \$> z ₂ >	Q + © . _ >
	SB"C	l z .+> . z . > > . _ > > . z . ©\$z z ₂ >.> .> z z	B:ÂB	l \$> z ₂ >	Q + © . _ >
	SB"C	l z .+> . z . > > . _ > > . z .+> . > > > .> z	B:ÂB	l \$> z ₂ >	Q + © . _ >
	SB"C	a > ©+> . 1z .	B:ÂB E:ÂD.ê >ÀF	B	ÀDD

B:E:B:C SÉ. .Q

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
Q	SD"D	l + .+> .+©\$>> . +	B:ÂD		ÀBÈC
	SD"D	Q©\$>> .+z z>>	B:ÂD		ÀAE
	SD"D	Q©\$>> . .+z z>>	B:ÂD		ÀÀÈÉ
	SD"D	l + .+> .+©\$>> . z ©	B:ÂD		ÀBÈC
	SD"D	Q©\$>> .> \$ \$ ©. . z ©	B:ÂD		ECF
	SD"D	Q©\$>> . .> \$ \$ ©	B:ÂD		ÈAD
	SD"D	û.\$.> .+©\$>> . \$ ©©	B:ÂD		ÀÉC
	SD"D	û.\$.> .+©\$>> .+> .+©\$z z>	B:ÂD		CCÀ
	SD"D	.+> .+©\$>> . .> \$ \$ ©	B:ÂD		DB
	SD"D	Q©\$>> . z+ z\$ ⁹	B:ÂD		A

B:E:B:D qÇ. .o .

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
S .	ôÀ"E	ê _ > . z .+> . z z ©	B:B:ÂÀ	ê _ >	B:BÈÉ
	ôÀ"E	ê _ > . z .+> . ⁹ > .> ©	B:B:ÂÀ	ê _ >	FFC
	ôÀ"E	ê _ > . z .+> . z z ©. z \$	B:B:ÂÀ	ê _ >	ÂBÈB
	ôÀ"E	ê _ > .+> . z z ©.+z .> . z . \$ z .DA. z z ©. . . > ©> z . z . .AA .+ . _ > . z .+> . z z ©	B:B:ÂÀ	ê _ >	ÂEDÈ
	ôÀ"E	ê _ > . z . z .> ⁹⁹ \$ ⁹ .+> . z z ©. > z > .> . ©z . z .> > .+> . z z ©. > z > .> . ©z . z .> > .> . .+> . z z ©.-> z > . .z z z .> . ©z . z .> > .	B:B:ÂÀ		t . z _ > z
	ôÀ"E. GoDF	ê _ > .+> . z z ©. z z . ©t +>	B:B:ÂÀ	ê _ >	BFA
	ôÀ"E. GoDF	o z .+ . > >	B:B:ÂÀ	l \$> z ₂ >	ÀÀB

u	.Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÊDÉE	
Q/	.	/	ôÀ"É	l \$> z ₂ >+ . z .+> . z z ©.\$ > . z . +> .\$. \$ > .\$. \$ >\$ >	B:B:ÂÂ	l \$> z ₂ >	CD
			ôÀ"É. GoEF	Qz . BSS-. \$> z ₂ >_2 _z .+>. z z ©. \$ > . z .+> .\$. \$ > .\$. \$ >\$ > .+z . > . z .\$. \$ z .z . .DA. z z ©.> . > ©> z .z . .AA. .+ . _> . z .+>. z z ©	B:B:ÂÂ	l \$> z ₂ >	t . z_>z
			ôÀ"É	S .+>> .+>. BSS-. \$> z ₂ >_2 _z .+>. z z ©.\$ > . z .+> .\$. \$ > .\$. \$ >\$ > +z .> .@ .\$. \$ z .DA. z z ©. . .> > ©> z .z . .AA. .+ . _> . z .+>. z z ©	B:B:ÂÂ	l \$> z ₂ >	t . z_>z
			ôÀ"É	l \$> z ₂ >_2 _z .+>. z z ©.\$ > . z .+> . > ©> z .+> . z z > . z ©z . >z . z z . .\$. \$> z . z .+>. BSS.. \$ z .DA. z z ©. . .> .> ©> z .z . .AA. .+ . _> . z .+>. z z ©:	B:B:ÂÂ	l \$> z ₂ >	t . z_>z
q			ôÀ"F.	ê _> . z .+>. ⁰ > .> ©. z . >z . +>. 1 \$z+> > . ©>	B:B:C:D	ê _>	ÂAC
			ôÀ"F.	ê _> . z .+1 ©. z \$.z . >z . +>. 1 \$z+> > . ©>	B:B:C:D	ê _>	BEE
			ôÀ"F	l \$> z ₂ >+>. ⁰ > .> ©. z . >z .+> 1 \$z+> > . ©>	B:B:C:D	l \$> z ₂ >	ÂDB
			ôÀ"F.	l \$> z ₂ >+1 ©. z \$.z . >z .+> + >\$.	B:B:C:D	l \$> z ₂ >	ÈC-È
			ôÀ"F.	o©z .+> . z z ©. z . z \$>+1 ₂ >.* +>.BAz	B:B:ÀÀ	ê _>	CCÂ
			ôÀ"F.	o©z .+> . z z ©. z . z \$>+1 ₂ >.*BA" DA.z	B:B:ÀÀ	ê _>	ÀFFÈ
			ôÀ"F.	o©z .+> . z z ©. z . z \$>+1 ₂ >.* +>.DAz	B:B:ÀÀ	ê _>	FBF
q/	.	.	ôÀ"ÂC.	l \$> z ₂ >+>. 1 ⁰⁰ >\$ ⁰ . >.\$ > . z .>. % >+>_2> .+>. z z ©> .+>. z . ©\$ © +>. 1 > >S ©	B:B:ÂÊ	l \$> z ₂ >	ÀAA
			ôÀ"ÂC	ê _>+>+©\$% .+ .->+> .z\$\$>+ .+ . z z . > .->+> . _% > .+>. z © ©.z . z z .z . > .+>. z . > . z "+1 >	B:B:ÂÊ	ê _>	A
			ôÀ"ÂC	ê _>+>+©\$% . © z .+1\$\$>+ .+ . z z > .+>. _% > .+>. z © ©.z . z z .+1 > . z z > . z z z . .> . > .+>.t +>	B:B:ÂÊ	ê _>	A
			ôÀ"ÂC	ê _>+>+1\$\$>+ .+ . z z .> > ₂ z_>	B:B:ÂÊ	ê _>	F
			ôÀ"ÂC	øz .+1\$\$>+ .+ . z z .> > ₂ z_>	B:B:ÂÊ	Ôz ➔ > z z ©	A-FF
			ôÀ"ÂC	ê _>+>.\$z .+>. z z +> . ⁰ > > . > > ₂ z_> .\$. \$> .> . " z z ©	B:B:ÂÊ	ê _>	A
			ôÀ"ÂC	ê _>+>. . >+ .> . z .+1\$\$>+ .+ z z .> .+>+©\$% .+ .->+> .z\$\$>+ .+ . z z .+>. z z +> . ⁰ > > > .> .+>+©\$% + .->+> . z z +> . © .->+> . " z z ©	B:B:ÂÊ	ê _>	BB
p	/		ôÀ"ÂE.	U\$z .+>. © ©z .> > .> .> > .> . ⁰ > >	B:B:ÂC:Â	l \$> z ₂ >	ÂÂ-BB
			ôÀ"ÂE.	oz .+>. z . © ©z . z >z > > . +>. z . > > . z .> . z ©. z . z . ->. z . © ©z . z >z > > . © z > . +>. 1 > _>+> . z z ©	B:B:ÂC:Â	ê _>	BÂ

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
a . . / .	ôÀ"ÀÈ	ê _ > .+1 \$+> .+>+ \$ z	B:C:ÀD	ê _ >	A
, / . / .	ôÀ"ÀÈ	ê _ > .+> . z > .+© © . z .1 > © z > +>.\$z z . > > z .z . > _ > .+ . > > .+> . 1 > > .+>.\$z > . z .+> .	B:C:ÀD	ê _ >	B
8 . .	ôÀ"ÀÈ	é z .+> .z > +> -+> . © z © .> .+> . + z ₂ > " ©® . © z .+1 \$+> .+> . + \$ z - . \$.> .z \$%> > .> .> . z > .+© ©	B:C:ÀD	œôQ	A
	ôÀ"ÀÈ	ê _ > .+> . z > .+© © .z % .+> . +>.\$ z \$. z z . > .> > . z z > .+> . If ÔQS	ê G		
	ôÀ"ÀÈ	ê _ > .+> . _ % > .> .+1 \$+> . z > .> . z %> .+>+ .+> . 1 > . © .- . > . >	B:C:ÀD	ê _ >	A
	ôÀ"ÀÈ	ê _ > .+> . _ % > .> .+1 \$+> . z > .> . z %> .+>+ .+> . 1 > . © .- . > . > > . . .+> . \$z .+> . " > > \$.+> . \$ > .+ > \$ > .+> .ê z . > .> .+> . \$ > .+ > \$ > .+> . If ÔQS.-. 1 > .+> . > > > . z z > :	B:C:ÀD	ê _ >	A
	ôÀ"ÀÈ	é z .+> .z > +> - © z © .> . +> z . .+> . _ % > .> . \$+> . z z > . © .z .+ .+> . 1 > .> . z . > . > > .+> . 1 > >	B:C:ÀD	œôQ	A

B:E:B:E qD. .s / / . / . / . / . /

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
l . . .	ôÂ"ÂC	ê _ > .+> . _ % > .> .+4 \$+> . z > .> . z %> .+>+ .+> . 4 > . z © .> . © .- . z.\$-z > .+> . z > .> .z .> .> .z z	B:C:ÂÀÀ	ê _ >	A

B:E:B:È YÇ .Æ . / /

u . .Sr	Sr	ê	ô/ / /	û	ÈDÈÈ
o . .	YÀ"B.	l \$> z ₂ > .+> . \$.- . > . \$ > > . z . +> . z z > .+> . z	B:C:ÀB	l \$> z ₂ >	FE
a . .	YÀ"C	ê _ > .+> . \$ +z z . . z .+> . .z "\$ > .z " "+>"	B:C:ÀC	ê _ >	A
	YÀ"C	é z .+> .z > +> . . z .+> . . z "\$ > .z " "+>"	B:C:ÀC	œôQ	A
a . .	YÀ"D	Ô _ . > . \$ z \$%>	B:C:ÀE	œôQ	A
/ . .	YÀ"D	Ô _ . > .> . z >	B:C:ÀE	œôQ	A
o / . .	YÀ"E	Q©z . > .> .> . z .+> . z > > .> . z .+> . +> . \$z z - .+©© z .> . _ > . z .+> . \$z >	B:C:ÂF	ê _ > .+>	BD
	YÀ"E	l \$> z ₂ > .+> . z > > .z z © . . z .+> . +1©-© \$>	B:C:ÂF	l \$> z ₂ >	ÈD,
	YÀ"E	ê _ > .+> . \$© > . + \$z > .> . \$. > z +> . z > >	B:C:ÂF	ê _ >	A

E:Ê:È XI ŒSt pq.Q&Uê aqqahf

Q/ .ZUs	u . .	û	Y/ . 5	s
ÇÇU / . ./.	. Q © . → >	u →	Yz . z > -S > Yz . z > ."ÂÂÂ \$ z . > > -X z \$>	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A
ÇDU / . ./.	. Q © . → >	e > : d	S > \$> .SÀ .X z \$> Yz > .OÈ .X z \$> é > .-> > \$> . . > .+> > . .z > . > > + . > .ÂÂÉ. X z \$>	Oz >.\$z _ > . ÂB:A
ÇÈ.U	. Q © . → >	d ₂	Yz . © ₂ ©z ."o> ^o + > > . + > oCAÈ\$.oÂÂ.oCÀAz-oDÀBz Yz .+>.\$ z z .oÂBCG. ^o > . > > > > .-\$z ₂ > X +>. ^o ₂ ^o z %>.oCCF. . \$-z _ > .\$. z > .> . ₂ > . ^o ₂ ^o > X +>. ^o ₂ ^o z %>.oCDÂG. . \$-z _ > .\$. z > .> . ₂ > . ^o ₂ ^o > © ₂ ©z \$-z _ > .\$. z > .> . ©+> . ^o + > > .oCDCO © ₂ ©z \$-z _ > .\$. z > .> . ©+> . ^o + > > .oÂB © ₂ ©z \$-z _ > .\$. z > .> . ©+> . ^o + > > .oCACz © ₂ ©z .-\$z _ > .\$. z > . oCAÈO Yz . © ₂ ©z ."o> ^o + > > . + >	Oz >.\$z _ > . ÂB:A.U +1-z \$z _ > .+z .>.\$z+ >.+ . \$ >.+> .d Oz >.\$z _ > . ÂB:A.U .+>. ₂ z → .d X >\$ œ > _ +> z .Q> \$→z +. ÂÂF:l oYÂÂA.Y&Ô.C% > .z ÂÂF" ^o z >+" ₂ z " _ > z " +z z"ÂÂÉ
D'ÇI / . 5	. Q © . → >	u →	Xz\$> .+> . + \$. z . z . _z © . z. \$z z	Ôz _ X .e +."AE. > > _ > . ÂÂAC".Yz .->. ^{oo} > .+> . > .+> . ©>z .©>\$ > . © ^o > .-. \$-z > . z . ^o z\$ > .+1©
D'D.œ / ./	. Q © . → >	u →	t z > .- . z .+>.\$-z _ z → z\$ > . ©z ₂ >.+> .>\$→ ₂ > +>.\$ _ .> .+1© z .+> . ₂ z .+>.\$ _ .- . z. >.+> . z. \$-z +> > .DA.é u .Ô→ > .G > .> . z . .%z\$ > .+>.\$ > .+> BE.é ç > . z . u →	Oz >.+> . 1> > >
E'ÇÔ /	. . Q © . → >	d ₂ Â.z © Â G > ê o> z d ₂ Ôf Â œ ©	é ©z - . z > - > > . z > - \$z - . + .-\$→ > - Ôz > .+>.\$ \$. © Q > .+ .ôôQ e ₂ > .+> .-\$ _ > .©>\$ > Ô-z _ > .+1> > . z . é z > z \$> .>\$→ > .> _ > . © > > .> . © ©: o> z . > -X z \$> . © z > œ z .+> .t +> .é ô.BEDE.\$ +. g.G > ô> > . ^o z > - . +>	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A Oz >.+> . 1> > > Y >> æ S\$.a > OSa f a

Q/	.ZUs	u . .	û	Y/ . 5	s
E'Ç.Ô /	. . .	Q © . ©z >		G z \$> - > \$> .z \$z > - \$ > .> . ^o z ez.\$ \$ Ô > ô \$ z ₂ >+> . z .> . > \$> . z z > U > > .©>\$ > Z@> ₂ > > .> . > z z é z\$→ > .> .© > > O» > .> .> > > é ©z . z -.\$ > -z\$> - >\$ o9Q é > _> .> .z > . + . z ^o z\$ © G \$> .+> . z > > > o©z z .> . z z .+> . z\$→ > .> .+I© > > ô> \$> . © > ø©©\$ \$z ø z . > G > . > \$> .z .> > > ô> \$> . " z © ,	Oz >+>.\$z _ > . ÂB:A S _z > l \$ > .YZY.n z ÔQl YSôÀ D
E'D.Ô . 5		Q © . → >	Â æ ©	O» > - . ©→ +>_z ©. . z. > ^o \$> t©\$ > - .> . z\$→ > - ©→ +>.> . + é z ©> . ^o z > . ©→ +>.> . 1 ©	Oz >+>.\$z _ > . ÂB:A ,
E'D.Ô . 5		Q © . ©z >		f .> . z\$→ > ."Ô \$ f .> . z\$→ > ."U > > . ©>\$ > f .> . z\$→ > ."é z\$→ > .> . © > > f .> . z\$→ > ."é z ©> .+> . z f .> . z\$→ > ."é > _> .> . z > . + . z ^o z\$ © f .> . z\$→ > ."o©z z .> . z z .+> . z\$→ > .> . +I© > > f .> . z\$→ > ." ø©©\$ \$z é z ©> . ^o z > . ©→ +>.> .	Oz >+>.\$z _ > . ÂB:A S _z > YSôÀ D GQSé S ,
E'E.Æ /	 / Ç .D	Q © . → >	u →	Xz\$ > .+> . z .> .+> . + _ . z . z .> . ^o \$.+> . z. \$z z .> .+> . z \$→©	Ôz _ .X .e +."AE. > > _ > . ÂAÂC."Yz .-> > .+> . > +> . ©>z .©>\$ > . © ^o > .-. \$-z > . z .
E'È.s /	/	Q © . ©z >		X > . .> . ^o >	Oz >+>.\$z _ > . ÂB:A ,
E'È.s /	/	Q © . → >	>: >	ø z .z©> - z >.> . > é Qf . é z >Q> > .f . ðf .ÉÂÀÈ. \$z > .Qé ù.-Qé Ô Ôz _ z .+Iz z .ç> .GÀ	Oz >+>.\$z _ > . ÂB:A ,

Q/	.ZUs	u	û	Y/	. 5	s
E'É.Q / . . /	Q © . → >		>	Q©\$> .+z z₂>> S _z z₂> .+©\$> . z > Q©\$> . z₂ z > .+ . © z₂> l > Q©\$> .+>.\$ \$. ©z	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A	
E'Ê.x / . 5 /	Q © . ©z >			l z > > . .+ . z . z - © -_ -œ_> .H. 1 \$.+> . z. \$z e \$z . . z₂> .+1 ⁰⁰ z >	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A S _z >	
E'Ê.x / . 5 /	Q © . → >	z z₂> :	G -oz G .+> . z₂ > . z₂ "\$ > . z >\$ z © .+>.\$ +> z > ø z .₂ z +> . z₂ > ." .ÂÀF S > \$> .SÀA.X z \$> ,	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A S _z > GQSé S ,		
E'F.Q / / /	Q © . → >	z z₂> :	é > .-> > \$> . . > .+> > . . z > . > >+ . > .ÂÀÉ. X z \$> S ⁰⁰ >\$ ⁰ ,	ø z .₂ z +> . z₂ > ." .ÂÀF oSo"é > ." .ÂÀF."a>.+> .X z \$>. X z \$> . © z > ø z . _ \$. _z O .+> . z > . > > ." z₂₂ ©z .+> .+> .ÂDA.AAA. -z_ z -X z \$> . © z > Ô \$ > ." . > ." .ÂÀÉ-X z \$>. © z > t© .-z z \$> .©>\$ > -X z \$>. © z >	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A ez_ ÀD l _ \$ > .YZY.n z GQSé S e> . > .ô→ ⁰	
E'G.I /						
E'H.s / . . /	Q © . → >	>:	G . \$z z₂ -ÂE-. ÀAA. > -DAA". ÀAAA".BDAA. -z >\$ > -X z \$>. © z > l > "\$ > > -ô>\$ - z > . > > -X z \$> . © z > Ôz .É-D-.ÂÀø .+> > . > -. Yêt-X z \$> . © z >	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A		
E'Q.C.s / .						
E'Q.C.t / .	S z	u → d₂ >	U>\$ \$ ©z\$> ©- > > . z . z -Uz "œ -X z \$> é Qf . é z > .Q> > .f . ðf .ÉÂÈ. \$z > .Qé ù-.Qé Ô X . +. \$ > \$z -S > Yz > .OÈ.X z \$>	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A		
E'Q.C.s / .	S z	ø	Q©\$> .+z z₂>> S _z z₂> .+©\$> . z > l > Q©\$> .+>.\$ \$. ©z	Oz >.+>.\$z _ > . ÂB:A		
E'Q.E.I / /						
E'Q.E.X /						
E'Q.E.a						

Yf œt So ê Sé Sê ø. Q1Sê øoSl oœS

C:À f oYGêSô.QS.Yf œt Soê Gê ÔS

Ê:ÊÊ é +>.+>₂ > z \$>

Ê:ÊÊ Q >\$.Y© ©z >

Ê:ÊÊ Ô > .+&+ z

Ê:ÊÊ Ô > . © > > © .> . \$ > .
\$ z >

ÀCÂ

ÀCÂ

ÀCÂ

ÀCC

ÀÈD

C:Â oUé œê UoGøđ ê ô

Ê:Ê:Ê l >.+>. © ©z .+> . z +z z > .

Ê:Ê:Ê \$z

Ê:Ê:Ê o© ©z .+> . z +z z > . \$z .> .

Ê:Ê:Ê ÂÂÂC

Ê:Ê:Ê U© > .+>. z. © ©z . > ©.z .

\$.+>. 4 > \$\$>ÂÂÂC. .z _ ©.z . >

+>. 4 > \$\$>ÂÂÂC.z .+ ₂>z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

z +z z > . \$z .

ÀÈÈ

ÀÈÈ

ÀÈÈ

ÀFC

ÀÈD

ÀÈB

04

2 f 2Z > .+>2 > z \$>

Ô> . \$>z > . % > . z > . . . ©© > . \$ z > .
z . . . >2 > > . +4 > . . ©z . . z . > . Ô >
+4+ z . . . +> . z . © \$> . + . ÂE . © > . ÂÂD.
>\$ z +z . + . Ô ©+> . © ©z > . +> . z . > . +>
2 > z \$> . . > . +> . +> . 4 \$> . e; ÂÂD'BE . + . Ô +> . +>
\$ > \$> . e > . \$ > . +> . \$> . z . . > z > . - . z \$

> . z . \$ + . +> . ©z z . . +4 2z z . +> . z z . +
Ô > . +4+ z . . ©© ©z © . . . z . z > . +>
\$ - . +> . > . Q >\$. 9 \$ > . +> . z . ô \$ ©©
z > . > . Q >\$. ç + > . X z \$ % > . +> . o > \$>
Z z > :

È:ÇÇ è hQS.QS.Yht xSpf l f ÇS

z Ç . . . 8

Ô 9 © > . - . 4 \$> . e; ÂÂ"AA"AA . + . Ô +> . +> . \$ > \$> . z
ô \$ ©© > . ©% > . z > . . z . Ô +> . +> . 2 > >
+4 > . +> . \$ ©© . \$ © . ©z . © z . 4XSL "é SQSX . >
, Ô +> . GXSL "é SQSX z > . 4 > - . +> . >
>\$ z +z . : Ô > . Ô +> . > . 9 > . \$ © . . . > . >
+> . 4XSL . : z 9 : \$ > . + . + . é SQSX . : > + 9 \$:

- Q , / . . Y / . . 8 . EC / . DCDÉ

ez . ô \$ ©© > . . . \$ ©©z > . - . Ô > . +4+ z
z > \$ > . + \$ z . +> . 9 \$ > . +> . l © +> . + . Ô >
+4+ z . . +> . Q >\$ > . Y © ©z . +> . > . BA . ÂÂÂ .

Ô> . +> . +> . 2 > z \$> . + \$ ©- > . z \$> . z . \$. +>
4 > \$ \$> . ÂÂC > . z > . 4 . BA . z . ÂÂD . > z . > z \$ ©
> z > > . z . . +> . +> . 2 > z \$> . 9 ©

\$ t , / . . Y / . . 8 . EC / . DCDÉ .
/ . . / . . 8 . 8 / . . DCDÉ .

l → > . ôGeeS . l © +> . z \$ > . + . Ô > - z z . . +>
> > . 9 \$ > . z . . +4 > z > . \$ ©© \$ ©- > . X z \$> . >

Ô > . +4+ z . . z > . © 4 . ©z . . . +> . \$ © >
- . > z \$> > . : ô . >\$ z +z . + . Ô © +>
© ©z > . +> . z . . +> . 2 > z \$> . > . Ô > . 4
© . > . ÂE . + \$ > . > . ÂÂC > . z . + \$ > . + > . > . > . z
+> . \$ \$ > . © . - . \$ > . > . a . z . z . + \$ > . + > . ©
> z > . . . 9 \$ > . +> . l © +> . . . +> . Q >\$ >
Y © ©z . - . \$ > . + . BA . z . ÂÂD . > . z . > . +> . ô →
xœonœuGZ . Q >\$ > . Y © ©z . . z + z > . +> . ÂÂE:
Ô > . 2 > z \$> . 9 © . + > z . z . . z + . 4 . > . +>
z +z . +4+ z > . +> . ô → . xœonœuGZ . . 4
4 > - © . 2 © ©z > . +> . ÂÂE . S . . +> . z > . 2 > . +>
z - © > . +4 © > . +> . z . 2 > z \$> . > . Ô > . > z -
4 > - © . 2 © ©z > . + . BA . z . ÂÂD . > . > > > . +
z +z . +> . l → > . ôGeeS . > . z © +4+ z > . z > \$
> . 9 \$ © \$ > t \$ "l © +> . > . G + z > . o © © > . A:

S . . . % . . . % W
ç % - . % . . . F:DED: s . . . U
5% % . . . 5 % . ù . . %
F:DE:E:

e> . Ô > - z > \$ > . . . +> . . Ô © +> . © ©z > . +>
z . . +> . 2 > z \$> . 4 2z > . +4 > . > . + © - +z . +>
© > . z 9 . +> . ©z . . . +> . +> . 2 > z \$> . + \$ ©-
\$ > . +> . ÂÂE- . +> . +> . 2 > z \$> . © ©

È:ÇD QapSÇshf .YUf Upl èS

C:ÂÂÀ Q . Y /

z f /

Ô 9 © > . - . 4 \$> . ÂA > . . z > . > . Ô >
+4+ z . . . > . Q >\$ > . Y © ©z . + . . 9 > . z . + ©
+ . z +z . > . + © > . z . © ©z . : e > . Q >\$ > . Y © ©z
> . © \$ z > . - . . . > . z . > . Ô > . +4+ z . : e >
9 \$ > . +> . Q >\$ > . Y © ©z . > > . 9 . z . . z + - . 4 >
+> . 4 > - © . 2 © ©z > . + z > . . z . +z > - z > . z
z > . 4 2 > . +> . ED . z . : 0 > 9 > - . Ô > . +4+ z . >
2 > . > . z +z . + . Q >\$ > . Y © ©z . z " +> - . +> . \$ > . >
> . > . . > . 9 - . . > . + © . z > . . . z . z
+ ©z > . . z © :

ô → . xœonœuGZ . z . ©© © . Q >\$ > . Y © ©z . . z . >
Ô > . +4+ z . . + . ÂB . z . ÂÂE - z > \$ > . > . z . ÂE . z
ÂÂE . S > z . ©© > > © . +z > . 9 \$ > . . +4 . Ô >
© . - . 4 > . +> . 4 > - © . 2 © ©z > . + . D . z . ÂÂÂ . . >
+ © +> . z > z . . 4 . 4 > . +> . 4 > - © . 2 © ©z >
+ z > z > © - . z > . . > . \$ > . +> . 4 > \$ \$> . \$ >
BÀ + \$ > - . ÂÂD

- Ç . . / /

ô → . xœonœuGZ . \$ > . . z +z . +> . Q >\$ > . Y © ©z
z > \$ > . +4+ z > . +> . z . ô \$ ©© +> . > . + © . +>
z > . . . z 2 © . . . > z > . - . © - © \$ > . - . 4 > . +>
4 > - © . 2 © ©z > . + z > z > © - . z > . . > . \$ >
+> . 4 > \$ \$> . \$ > . BA + \$ > - . ÂÂD . H . \$ > . + . BA . z
ÂÂD . > . 4 . > . +> . . z +z . +4+ z > - . > >
\$ > z . > z > > . . z +z . +> . l © +> . + . Ô >
+4+ z . . +> . Q >\$ > . Y © ©z :

e> . Ô > . +4+ z . . > . 4 9 \$ z > . z >
+> . z +z . +> . Q >\$ > . Y © ©z . > . +> . l © +> . 9 > . . +>
+> . 2 > z \$> . z > z 2 © - . . z . . . z +z © - .
\$ > . z \$ > - z + . . z . ô \$ ©© z z \$ % > . z . z © > . +>
z 9 z . : Qz . z . > . . . G + z > . o © © >
> z . © > . Ô > . +4+ z . . \$ > . +> . 4 > . > >
z . > z . 2 2 > . +> . 4 > - . +> . :

Ô 9 © > . - . 4 \$> . e; ÂÂD"DC"Â . + . Ô +> . +> . \$ > \$>
ô → . xœonœuGZ . > \$ > . z . +4 > . z +z . +> . Q >\$ >
Y © ©z . z . > . +4 > . \$ ©©z > . z z . . % > . . >
> . 9 \$ > . S > . > > \$ > . . . +4 > . z +z . +z
+4 > . \$ ©© . + . > . + ©z > . . © > © - . z > \$ > . C:ÂB:Â 9
+ . © > . Q \$ > :

D . U: % DJ ECEF:

\$ o . . /

e>.Q >\$> .Y©©z.+. >+>. .>. .©> + .
 z₂ .>. .>.\$ \$ z \$>.z . .+>.z.ô \$©©+z .z. >
 +>.4_>. \$z.>. .©> >+>. .>.z. .z _>
 > > ©> .z. ô >+.4+ z .>.-. 4 > _©
 z©©z>+>.z\$ z >-z . >+>. % >.+>₂ > >
 +4 > >. >-z.ô \$©©a.> ©> >.z.ô \$©©+z .>
 z .z >\$> .> .a.>. > z_>+>.4⁹ z
⁹ z \$%>.+⁹⁹ ©. z. z. ô \$©©>. ©> >.-. >z >
 © > .>. © z .>. >. > >\$ >.+ .Y >.z

z\$ z > .>.-. z.\$ z ©⁹ z \$%>.a. >+.\$ >.z
 ô >+.4+ z .+>. % z z .+>.z. >+ .Y >:
 e>. % > >. ©> .+ .ô >+.4+ z . \$ z _>
 .>. >. > >+>.z.ô \$©© : +>₂ :\$. ©
 \$> z >. >z . .+ .Q >\$> .Y©©z :.S .z \$ >-
 4 z . ©z_>+.ô >+.4+ z .> .> >
 .>. ©z .₂ ⁹\$z >. .z. z ©>+ .Y >.>>
 >. z > .z. © z .+4 >. ©z .+>. \$ z \$>
 > > >+>. z >z z -+>. \$> . .+4 > >
 z © >.z "+>-+. > .+>.AA .+>+ z .œô. .
 . .U . % % - . .F:DE:E%:

C:ÀÂÂ Œ . .Q

e>.Q >\$> .Y©©z.>.z © z . .ô ©>+>.Q >\$. 4. © >+>.ô>.ô © >.© .z . .>⁹ .z . .>.z . >
 >.4 ©⁹ .+>.z.ô \$©©4₂>. .4 z >>.z.\$ + >₂©©z >+>.z⁹⁹z >+.Y >:
 e>.Q >\$> .Y©©z.>. >. > .z +z z >. \$z . > _>+.ô ©>+>.Q >\$:

Q . .Q . .S .€/. / . . .S

ô →>.xœonœûGZ	Q >\$> .Y©©z
ç© >ôSotS	Q >\$> .X z \$>.Y >
S+ z + .Ôf œœæZf	Q >\$> .ç + >.Y >
Z > .Ôf ù	Q >\$> .é z > _2.9.t> > >.ô \$z .Y >
ç© >.QSêârf ø	t \$>"l © >+ .S © ⁹ ô> _2.9.é ₂
Q>\$→ .eæ	Q >\$> .Sz →Qz z.Y >
S z.é œœeSo	Q >\$> .+> .o> \$>.Z z >.Y > ^z
S z >.f Qæ	Q >\$> .Q©> > >.Q z_>.Y >
Ô→ .l GYS	Q >\$> .Q©> > >.ê > >.G\$ ©·-
G .t GøøGeGa	Q >\$> .Zl Ô.>.Ô +.ô . ^s
l > >.u ZææY	Q >\$> .Y> \$> \$>.Y >

% Z %j xiiZù.% . .W . .ù .d % .ç . .EK. .ECEf:
 U .sLçZ.% . .W .W .k .L . .D , .ECEf:
 L .»LwLiLe% . .W .dsU. .U .ù . .D . % .ECEG: . % . 1 .Tmx Whw

È:ÇÈ Çhf qSæ.Q8 Qê đ æspl sah f

Conseil d'administration

Présidé par Philippe SALLE,
le Conseil détermine les orientations de la Société et veille à leur mise en œuvre.

9 membres

8 réunions

4 femmes

3 nationalités

100 % assiduité

87,5 %
Administrateurs indépendants ⁽¹⁾

Comité durabilité

Michael DALY ★ / Patrick CHOUPIN ■
Anne-France LACLIDE-DROUIN • / Mario RUSCEV •

4
membres

3
réunions

100 %
assiduité

100 %
Administrateurs indépendants ⁽¹⁾

Comité nouveaux business et M&A

Sophie ZURQUIYAH ★ / Michael DALY •
Olivier JOUVE • / Amélie OYARZABAL • / Mario RUSCEV •

5
membres

4
réunions

95 %
assiduité

80 %
Administrateurs indépendants ⁽¹⁾

Comité d'audit & de gestion des risques

Anne-France LACLIDE-DROUIN ★ •
Colette LEWINER • / Amélie OYARZABAL •

3
membres

6
réunions

100 %
assiduité

100 %
Administrateurs indépendants ⁽¹⁾

Comité de rémunération, de nomination et de gouvernance

Colette LEWINER ★ • / Patrick CHOUPIN ■
Olivier JOUVE • / Mario RUSCEV •

4
membres

8
réunions

97 %
assiduité

100 %
Administrateurs indépendants ⁽¹⁾

★ Président(e) • Administrateur indépendant ■ Administrateur représentant les salariés

(1) Hors administrateur représentant les salariés.

C:ÀB:À **œ** . **œ** . **ø** /

Ô⁹ © > .- 4 \$>É.+> . z - z.ô \$©©> .z+ ©
 z . .Ô > .+4+ z . \$ ©+> . . > _> . z
 .> .+> . > . > _> . z . - z⁹+©\$.+> . > . \$>
 z . - . \$→⁹⁹ > . © > . > . \$z . +> .⁹ :: e>
 z+ z > . . © . . > .+ © .+> . z > . z
 4 > _ © .₂ © © z > . + z > . . . + . Ô >
 +4+ z . z . > \$ z +z . + . Ô © +>

© ©z -+> . z .> .+>₂ > z \$>: a . > > .[®] >
 © ©.- . > . z . 4 > _ ©₂ © © z > . + z >:
 H. z. +z > .+ . © > . Q \$ > -> . Ô > .+4+ z . >
 \$ ©+> . >⁹ z+ z > :

		Nationalité	Indépendance	Sexe	Âge	Date de 1 ^{re} nomination	Date du dernier renouvellement	Date de fin de mandat	Années de présence au Conseil	COMITÉS			
										Audit et gestion des risques	Rémunération	Nouveaux Business & gouv.	Durabilité
	Philippe SALLE ^(b) Président du Conseil			M	59	2018	2021	AG 2025	7				
	Sophie ZURQUIYAH Directeur Général			F	58	2018	2022	AG 2026	7		•★		
	Patrick CHOUPIN ^(a)			M	48	2021	n.a.	AG 2025	4		•		•
	Michael DALY ^(b)			M	71	2015	2021	AG 2025	10			•	•★
	Olivier JOUVE			M	59	2024	n.a.	AG 2028	1		•	•	
	Anne-France LACLIDE-DROUIN ^(b)			F	57	2017	2021	AG 2025	8	•★			•
	Colette LEWINER			F	79	2018	2023	AG 2027	7	•	•★		
	Amélie OYARZABAL ^(c)			F	57	2024	n.a.	AG 2028	0	•		•	
	Mario RUSCEV			M	68	2018	2023	AG 2027	7		•	•	•

(a) Patrick CHOUPIN est administrateur représentant les salariés, nommé par le Comité de Groupe, conformément à l'article 8 des statuts de la Société.

(b) Administrateur dont le renouvellement sera proposé à l'Assemblée générale de 2025.

(c) La cooptation d'Amélie OYARZABAL sera soumise à la ratification par l'Assemblée générale de 2025.

★ Président(e) • Membre

— œ / . . / . / . . œ . 8 / . , , . . ,DCDÈ
 e> . \$-z₂ > > . > > .> .AAAC+z . z.\$.+ .Ô > .+4+ z .> .+> .> . \$ © . . ©> ©.\$"+> ,*

	s/	s /	f /	/ r
œ . /	ÀD, z .AAAC ^z	Z>+ .l S0SoôSê	f > .çf œt S	Z>> .eSS.Of œuYœSô
8	ÀÀ > > _> .AAAC-	Z>> .eSS.Of œuYœSô	:z:	:z:
	BÀ \$ _> .AAAC-	:z:	G ©> .f ûGoxGOGē	:z:
œ . 8 . . .	ÀD, z .AAAC ^z	:z:	:z:.	Z>> .eSS.Of œuYœSô
. .	ÀÀ > > _> .AAAC-	Z>> .eSS.Of œuYœSô	:z:	:z:
	BÀ \$ _> .AAAC-	:z:	G ©> .f ûGoxGOGē	:z:
œ . .	ÀD, z .AAAC ^z	Z>+ .l S0SoôSê	f > .çf œt S	:z:
/ *				
, / . . .				
œ . / .	ÀD, z .AAAC ^z	:z:	f > .çf œt S	:z:
. . ê BI	ÀÀ > > _> .AAAC-	Z>> .eSS.Of œuYœSô	:z:	:z:
	BÀ \$ _> .AAAC-	:z:	G ©> .f ûGoxGOGē	:z:
	BÀ \$ _> .AAAC-	:z:	ô → .xœonœuGZ.	:z:
			l ©> > . z . ©	
œ . /	ÀD, z .AAAC ^z	Z>+ .l S0SoôSê	é z .oœôÔSt	:z:

% U.: % . .DG % .ECEF:
 U.: % . .ÉD .ECEF:

\$ I / . /
 Ô⁹ ©> . z . >\$ z +z . + . Ô +> .GXSL "é SQSX e> .Ô > .+4+ z . \$ +%> . 4 . z+ z > .>
 z \$> .AA- z. z⁹ \$z .+4+ z > . +©> +z .> +©> +z .+%. . 4. 4 > > . z \$ > .> z .+> .>
 +©z > . \$-z > . z ©. z .> . Ô ©> . © ©z -+> z > .> \$. z >\$. z.ô \$©© .Y > . z.Q >\$ -
 z .> .+> .₂ > z \$> .> . z⁹ ©. z .> . Ô > > \$ > . z. _> ©> .₂ > : .a.> z . z
 +4+ z : z > > . z. z . + +> > +> \$-z > . z+ z >
 z . .+> . \$ %> .> . .> .+© . z .> .Ô +> .GXSL "é SQSX-
 z *

œ . ,ç ê> . z .⁹ > .> . z z . ©©> .> . \$. z © . . ©%> . , z z © .+ > z z . z + z z > . \$ z .> ©⁹ .+> . z
 ô \$©© , z z ©+ > z z . z + z z > . \$ z .> ©⁹ . z+ z > .+4 > . \$©© > . z.ô \$©©\$ +> .
 , z z ©+ > z z . z + z z > . \$ z . z+ z > .+> . z. \$©© %> .+> . z.ô \$©© .+4 > . \$©©\$ +©
 z . \$> . \$©© %> :

œ . ,D ê> . z .⁹ > . z + z z > . \$ z .> ©⁹ .+4 > . \$©©> . z > . z.ô \$©©> > . + > \$ > > . . + > \$ > > .
 z + z .+4+ z > . .+ z . z > . . z z ©+©₂ ©> . z . > . . . z + z z > . \$ z .> ©⁹ .+> . z
 ô \$©© z \$ > . .4 z .©©z . \$.+> . \$.+> %> . z © .+©> . . z + z .+4+ z > :

œ . ,E ê> . z .⁹ > . \$ > -⁹ > - z > .+4⁹ z > - z > .+> .⁹ z \$> > - \$ > > . .> . z .⁹ > + > \$ > > .
 . + > \$ > > . ©- \$> .> > .₂ ⁹ \$z⁹ .+> . z.ô \$©© .+> . .Y > . .> > . z.ô \$©© .
 Y > .> ©> > . z .₂ ⁹ \$z > +> . z \$ ©

œ . ,È ê> . z . z . .> .⁹ z . \$> .+4 . z + z z > . \$ z :

œ . ,É ê> . z . z .©©Ô z > z .Ô > .+> . 4 > > z . \$.+> . \$. z © . z © > > :

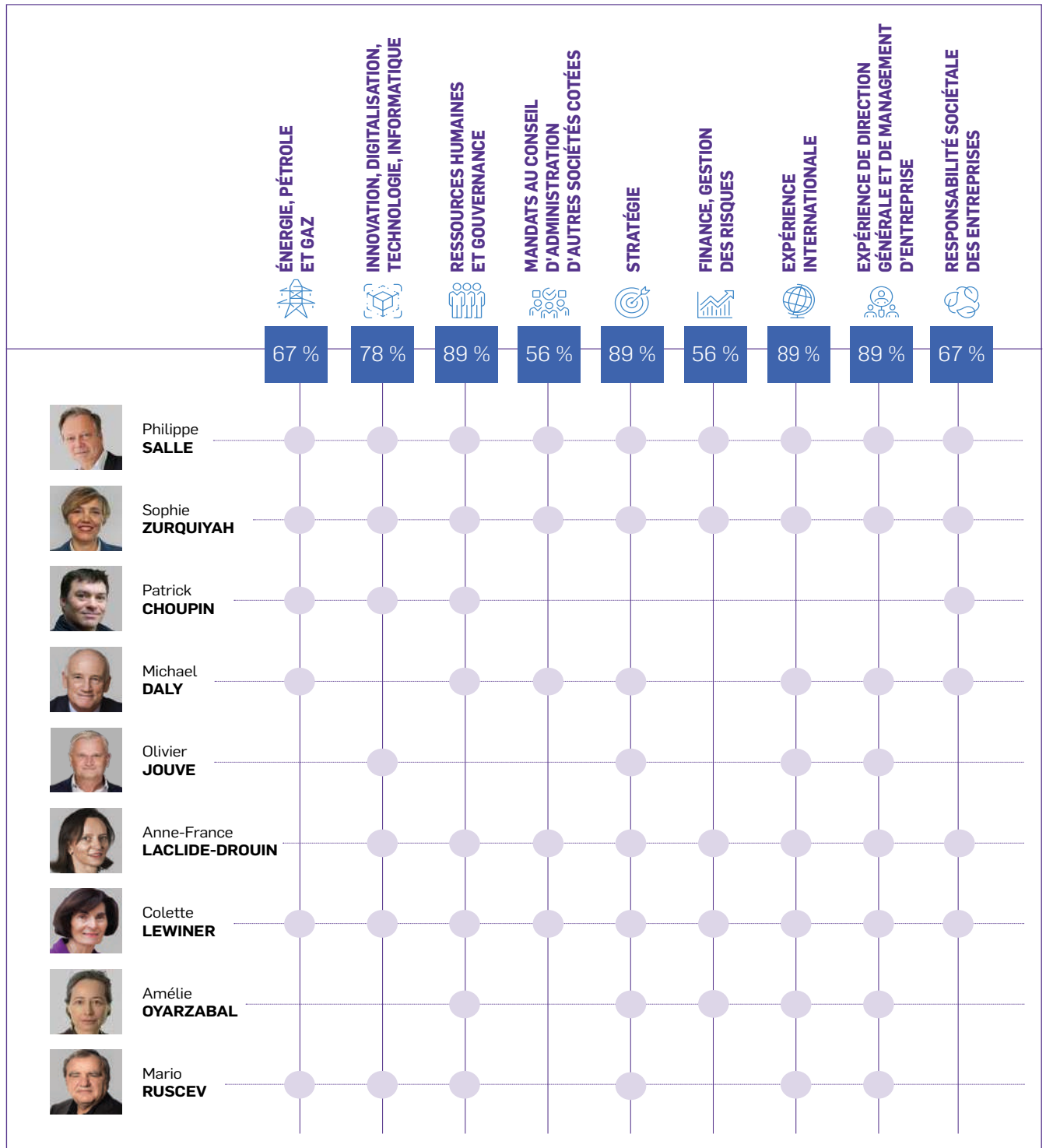
œ . ,Ê ê> . z .⁹ > z+ z > .+> . z.ô \$©©> . .+> .+ > z :

œ . ,F l .> . z+ z > . .> ©⁹ ,* > . z .> \$> .+> . © ©z . z z _> . . ©z > .+> . > . . >
 © ©z . ©- . z .> ⁹ z \$> .+> . z.ô \$©© .+ .Y > :

œ . ,G l .> . z+ z > .> ©> z .> z \$ z > . z .+> . z.ô \$©© .+> . z. \$©© %> .> .> .⁹ >
 \$ +©© . +©> +z .+%. . .> \$> . z \$ > . z . z . \$ > .+> . z.ô \$©©₀ > ⁹ - z "+> -
 +4 .> .+> .AA .+ . \$z z . .+> .+ .+> .> .Ô > .+4+ z . . ©> z .+4 . z .+ .Ô ©
 +> . © ©z -+> . z .> .+> .₂ > z \$> .+ . © z > > . 4 > > . z . z⁹ \$z
 +4 +©> +z .+4 . z+ z > .> .> z . \$ > +> . z. \$.+ . \$z z .+> . z.ô \$©©> .+> . 4 > \$> .+4
 \$⁹ .+4 ©⁹ . > > :

Vol uâ-amVax.dj oUNj ax.a-âmYâ«Nj àâax €.

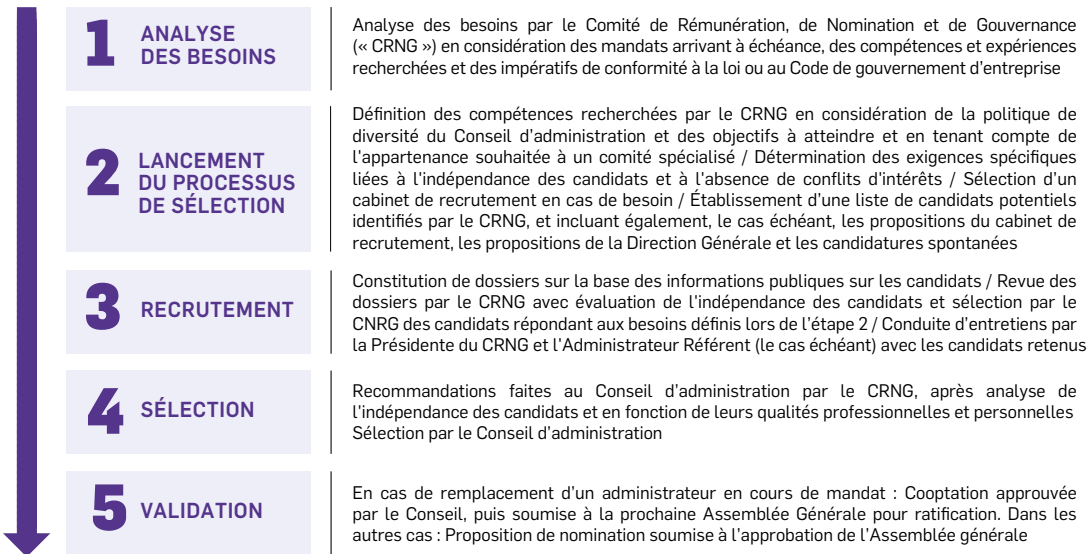
e>ô > . 4 > . .+> . \$ ©> \$> .+ > > .> . > z >> > > z . >2 z +.> . \$ z > .z\$ ©-z\$ > > .> .° > -.> z
ô \$©©e> z _>z . \$"+> . ©> > .> \$ ©> \$> .2 _z> .> . + + z © .+>.\$-z > z+ z > :



e>.Ô > .+4+ z . 4 > . .>.>\$ z +z .+ ©© © ©. +z . . % > > . © > . + . Ô >
 0 ©>. © ©z .+>. z .>.+>.₂ > z \$>. +4+ z :
 > .- 4 > - ©. 2 ©©z > . > > . z . S . ÂÂÂC- z.ô \$©©z.z . . z. \$©- >.+>. ©>\$. . z
 . > > > .+>. z +z .+4+ z > .- 4 \$> > . z. \$ z . +1G ©>. f ûGoxGOGē. > . z ©
 +>. 4+ z > . > ©> z . > . z z ©- © z . > +1z+ z > . > . + . z. z⁹\$z . > z. > .- z
 Ô ©>. Y >.\$⁹ © > . z .+ .+>. 4 \$>.É \$>z >G > - ©. 2 ©©z >:
 +> . z .:ez. \$©- >.+>. ©>\$.> .+©\$ >.\$"+> .> z



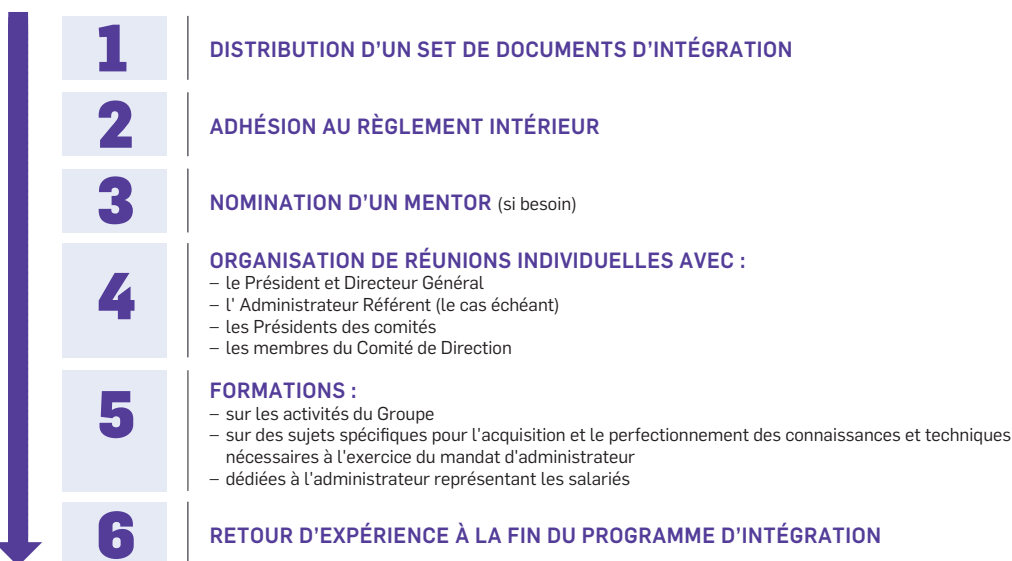
PROCÉDURE DE SÉLECTION DES NOUVEAUX ADMINISTRATEURS



Q>. - . 2 z > .+4 © z . z⁹ .+>. 9z > . z. >.+>.⁹ \$.+>. >z . z+ z > .> . \$.> . z > .+
 % > > . © > .+ . Ô > .+4+ z .:a.z.©© .> . > > z .⁹ .+1f > .çf æ S.> .G © > .f ûGoxGOGē. . . > .>
 Ô > .+1z+ z . z . \$.+>.ÂÂÂC:



PROGRAMME D'INTÉGRATION DES NOUVEAUX ADMINISTRATEURS





l → >ôGeeS

opUqQsf s.Qt.Ŋhf qSə.Q8 Qê f aqspl sñf .dt qœ 9 t .EC.I xpəe.DCDÉ.

I Qê f aqspl sSt p.đ QUoSf QI f s

K , ' DF	f / / , ' ° z €z >	I , ' t +> ĀĒ-z > >ôz FĀBAA.é z -X z \$>	o z . \$ z / . , 'ĀĀĒ. q . , 'ĀĀĀĀ , 'ĀĀĀD x . . / / . . , 'ĀĀĀD	f . 8 . x / .EQçD.DCDÉ,' . ĀĒC,z\$

l → >ôGeeS.> .+ ©+>. 4U\$ >.+> .é > .+>.l z .X z \$>.> . z >.+4 .é OG.+>. z.h .ç % % .û . j % % -k .x .ô→\$z_ -U z "œ :

l → >ôGeeS.z.+@ © z.\$z %>.\$> .ø z -> .a+ © > z z .+> .> +>.G\$S> >.> .ĀFFA.a.> >.\$> .é \$d > > .ĀFFD.>.+> > .û j % % > .ĀFFĒ.eĒ ©. z > . % >.>_2 > t>+ .+> > . z +o z + z+.\$ ©-G > +z .:a.> . ©l © +> "Q >\$> .Y©©z .+> t>+ .X z \$>.> .ĀĀĀĀ. % >.> .ĀĀĀB. > Q >\$ >.+> t>+ ,Ēt-z z .+> > . ©l © +> .+> z .>S >.+ .ô +.X z \$>S z_>.az >.> .ô >.> .ĀĀĀĒ.Q>ĀĀĀĒ-ĀĀĀĀ. .+ z_>.>_2 > .Y> > \$> . \$©©> .ĀĀĀĀ-ôeO-.\$ © z > .-Ē> .û . \$©©>\$> z_>.+ .>\$> © > .Ē.ĀĀĀ.\$ z_ z > .+z .DĀ z .+z_>.> z . >Q >\$> .Y©©z .Q©© © > . z . >l © +> "Q >\$> .Y©©z .:Q>ĀĀĀĀ-ĀĀĀD. . \$S > .z.° \$ >.+l © +> "Q >\$> .Y©©z .+ z_>G z .:a.> > .> l © +> "Q >\$> .Y©©z .+> 4. \$S > . 4 .BĀ \$ _>ĀĀĀĒ.a.+ z_>.>_2 > .S > z. z \$> > > X \$z .+> .>Ā .+>S _>ĀĀĀĒ.e>ĀC. \$ _>ĀĀĀC. > . ©l © +> .+ .ô > .+z+ z .+ .Y >G > .Q >\$> .Y©©z .+> z .Ā> .°© > .ĀĀĀD.a.> . \$> z >.+> 4 +> z z .+ .é © >.> . \$> z >.+> . z.e© +> > -> . \$ z +> .+> 4 +> .é © >.+> z.O© _> . z > > :

Xhf Ŋñhf q.I Ŋt SèèSq

N«.xaèN Y« .dwo «ua,'

- l © +> .+ .ô > .+z+ z .+> t +>

eowx.dwo «ua,'

- x .
- l © +> "Q >\$> .Y©©z .+>B . \$©©S ©. .S > .l z
- G+ z > .+>B > z
- l © +> .+>X > z
- l © +> .+>Z > z
- G+ z > .+>ô.ôz > .ø z z z >

x .

- Y©z .+>Z + ,ôGoe.e > _ z
- l © +> .+>Z + .e > .+ .o z > "œ

Xhf Ŋñhf q.I -I f s.opaq.Xf .I t.Ŋt pq. Qsq.Ŋf œQSpf āPsq.I f f USq

N«.xaèN Y« .dwo «ua,'

G \$

eowx.dwo «ua,'

- G+ z > .+>Q .ô z\$.X z \$>
- l © +> .+> 4 > z.Z + z .X z \$>
- l © +> .+ .ô ©+> .> z \$>.+>X \$z.ôz > .X z \$>
- G+ z > .+>é > .ø> .Y
- ô "z ©z .+> 4 > z.Y> z .é z z_> > .Y _Z. G > z_>
- l © +> .+ .ô > .+> 4 > z .+> 4 > z.ô > z +.ô >
- l © +> .+>eZY.ô z >e > .+ .o z > "œ
- G+ z > .+> 4 > z.O> > .O>_2 >
- o> ©> z .> z > .+> 4 > z-l © +> .+> 4 > z.S >
- l © +> .+ .ô ©+> .> z \$>.+> 4°° \$
- l © +> .+ .ô ©+> .> z \$>.+> 4°° \$.a > z z
- é> _>.+ .ô ©+> .> z \$>.+> 4°° \$> "u z
- G+ z > .+> 4 > z.O> .é> \$.e > .+ .o z > "œ
- G+ z > .+> 4 > z.O> .œ.e > .+ .o z > "œ



ô →>.xœnœuGZ

I Qê ɤ aqpl sSt p.Ss.QapSCSSt p.YUf Upl è

Î .Cê osSp.Qt .EC,I xpàe.DCDÉ,'opUqaQSf s'QapSCSSt p.YUf Upl è

K ,' DÉ	f / / ,' ° z \$ " z © \$z >	I ,' t +> ÂÈ-z > >Ôz FABAA.é z -X z \$>	Q/ . . . / / ,:AAÉ Q . . . X . . / / . . ,:AAÉ	f . g / .EQÇD:DCDÉ,' D.ÉÉAz\$

çomV-œmx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«.Vomxağ ,'

u V I DN

ô →>.xœnœuGZ.> .+ ©.>. 4J\$ >.\$> z>.+>.lz :.S >.> . z >.+4 . z >.+>.z z > . © >.+>
4 > ©> >.>.é z >.Ô >.lz ,ta-z . >.+4 . z >.+> .z © >.>.z z >.+>.4 > ©+ .Ô z+ :
ô →>.xœnœuGZ.z.+© z © z.\$z %>> .ÀFFA+z .> .>\$> .+> .> \$> . © > -> .z . 4₂© > .z© → >
\$> . ôeO- . > .>.z. \$S ©+ > . > .> .z© > > .> .+ \$ -+z . z. >\$> \$> .> .+©> > > .>
4\$S z₂ > > .> > -z .Uz "œ -> .X z \$> .> .z .O © :.S >.> .> ©> .> z₂ >.+> .> \$> . ° z > .>
% > .+4 ° z - . I ©+ > > .> .ôeO.Qz z z +.Ô z.ô> \$> -z z .> .z > > .> .4 > ©z .+>
z. z .+>.z\$ ©.> .ôeO:.S > .° .©z > > .t \$> "l ©+ > .+> .> \$> .z© > > .+4 -° z . .>
.> .z © z . + -> \$> .> .>\$> z > .-4 > z z :.S >.> .> .z > .> .t +> .> .ôYY .>
C,© > .ÀAB-> .z . > .û .Z .» .s .Y© z > .Y© → > .9.o©> .YYo :.l © z > > .-z
z .> .z . >Q >\$> .Y©©z .+> .t +> .> .> .ÂE,z .ÀAE-ô →>.xœnœuGZ.° .U .m % .m .Ôf f
> .> z > .> .> .YYo-> .X \$.ô>\$> z > .> .S \$> > \$> .f ©z > > .Y -z > :

Xhf Cêhf q.I CêT SèèSq

N«.xaènY«.dwo «ua,'

- Q >\$> .Y©©z .+>.t +>
- G+ z > .+>.t +>
- l ©+> .z . © .+ .Ô © >z - > .> .é 9G.+>.t +>

eowx.dwo «ua,'

- x .
- G+ z > .> . > -> .+ .Ô ©+4 + .+>.ô>\$> .Xé Ô. Uz "
- œ - . \$©©\$ © . .é> .û .ô \$.S \$> z >

Xhf Cêhf q.I -I f s.opaq.Xaf J I t .CêT pq. QSQ.Cêf œQSpf aPpSq.I f f USq

N«.xaènY«.dwo «ua,'

- ú .Z .» .s .+>.ôYY.ô> \$> .œ ,a \$. Uz "œ

eowx.dwo «ua,'

- G+ z > .+>.ôz >z .Ô :. Uz "œ
- G+ z > .> . > -> .+ .Ô ©+4 + .> .+> . > .+>.ôz° z
X z \$> . \$©©\$ © . .S > .lz



l z \$.ÔZf œ æ

I Qê đ æspl sSt p.pSopUqSf sl f s.èSq,ql èl pãUq

K , ' CÉ	f / / ' ' z €z >	I , ' t +> Æ-:z > >Ôz FÀBAA.é z -X z \$>	Q/ . . . / / ' ,ÃÃÃÃ X . . / / . . ' ,ÃÃÃD	f . g . x / . EÇÇD.DCDE' . Az\$

çomV-èmx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«.Vomxağ ,'
l . .V .
l . .V . . '

l z \$.ÔZf œ æ.> .+ @+>. 4\$ >. z z >.+4 2 @ > .+>O > .X z \$>.>.+>. z.c% .x .X z \$>:
a.+@ >. z.\$z %>. e> >> .ÃÃÃ>. z @+>.+@> > . 2 \$>.-.ù .a > z z .-Y > _>.X z \$>:
G % . >z @.-.ù .S >z ,Zn.-Q _ .X z \$>-. > >. z.\$z %>. > .> . > >.>. z. z @ 2 \$> >..a
> .ô>\$>.êz >.> .ÃÃÃ>. z . 4 2 @ > . @ e \$z .-z + z >z . @ \$> .+ .+@> > > .+ .DAE^u .>
> > .z +4> . \$ >. 2 @ > . z +z . z . > .+ . >. 2 \$>:

Xhf ÇŞahf q.I ÇŞt SèèSq

Xhf ÇŞahf q.I -I f s.opaq.Xă .I t .ÇŞt pq.
QSq.ÇŞ æQSpf aPpSq.I f f USq

N«.xaènY«.dwo«ua,'

- a 2 @ > . z +z . 2 \$> >.\$> .ô>\$> .X z \$>
- G+ z > . > @> z . > . z z @.+>t +>
- é> _>.+ .Ô @+>. @ @z -+>. z .> .+>2 > z \$>.
+>t +>
- é> _>.+ .Ô @+ z _ @+>t +>

eowx.dwo«ua,'

ê @

ê @



é \$-z> .QGeû

I Qê ð æspl sSt p.ð QUoSf Ql f s

K ,' ÈÀ	f / _ z / >	I ,' t +> ÂË-z > >Ôz FABAA.é z -X z \$>	o . z . \$ z / . ,:ÀÀÀD Q . X . . / / . . ,:ÀÀÀA ,:ÀÀÀD	f . g ./ .EQÇD:DCDÈ,' .

çomV-òmx.N«.xaèmYax.Vol è-âx.Y«,Vomxaë,'

u . .V .

l . .V l DN

é \$-z> .QGeû.> .+ @+>. 4e > .Ô >₂>. u z > -+>. z.e>>+ .æ > . l -Q .> .+>.Zz z +.O > .ô\$>
l é Q:

Y©₂ > z₂ z -é \$-z> .QGeû. %>. >₂ z >+>. © > \$>+>. +₂ z .+z .>. >\$> . © > .> .>₂ z > -z . .+>
+>.zSz+© > .S .AFÉE- .z. > .z.Y>₂ Sz .ô > . u xz _z. .z.Sz₂ z > © z.\$-z >. z₂ > >é \$>₂ z
z . "+"> .+>. z.xz _>.a.z.\$ > \$© z.Sz %> z > \$Ol.> .AFÉE.> .z . .>\$>-z > .> .>₂ © > .G % . > . © +>
z . \$.+>. z > > .z. \$\$ ©+æ©> > . u \$.+>. z z₂ > > . © z > .> .> z " + \$.z .t> > > z-
> . > .+ .ê +>. -e +> - .z.©© ©l © +> .+>. © z .+>Ol.z .é > "f > . .> .G >+ .ô +>"S .:S
ÀAAE-é \$-z> .QGeû.z.©© ©ç .» .s .> .ç % .Z % .U .+>Ol.:Q>ÀAAA-ÀAAC-é \$-z> .QGeû
©z Z .» .s .> .> _>+ .Ô ©S © \$ >+>Ol-₂ > . 4.z. © > z > z % .ÂË.z .+>.Sz %>:a
> . u > > .- 4e > ©+> .ô\$> \$> .+>. z.ø >+>. 4e > ©+4 u +. .+ >₂ .> .+>4 z >+> .z
+> \$ > .> .> .z+ z > .+>. z. \$©©ô u .Q \$ > .e +> .> \$©©+1> z .+>. 1> +₂ %>:é \$-z>
QGeû.©z . ©\$ > .l © +> .+>. z.ç % .û . .i > .> .>₂ z z .+>_> % z \$>:

Xhf Çshf q.l ÇSt SèèSq

N«.xaèmY«₂.dwo«ua,'

- G+ z > .+>.t +>
- l © +> .+ .Ô ©+ z_ ©+>.t +>
- é > _>+ .Ô © > z _ > .> .é 9 G.+>.t +>

e o w x . dwo «ua,'

- x
- l u > > . . ©- 4e > ©+> .ô\$> \$> .+>. z.ø >+>. 4e > ©
+4 u +. o z > "æ
 - G+ z > .+>.ô u .Q \$ > .e +>. o z > "æ

Xhf Çshf q.l -l f s.opaq.Xaf .l t .Çht pq.
QSq.Çf æQSpf æpSq.l f f USq

e o w x . dwo «ua,'

- G+ z > .+>.ø . f . o z > "æ - \$©©\$ ©. .e +
ô \$.S \$-z₂>
- l © +> .+>. z.Y>₂ Sz .ô \$> . u e + . o z > "æ
- G+ z > .+ .Sz_ > .é z \$.G+ .l z > .é Gl . o z > "æ
- G+ z > .+>.Qz .G+ .z +.o > z \$>e +. o z > "æ


$$f > .cf \text{ \textit{aet} } S$$

I Qê đ ợspl sSt p.đ QUoSf Ql f s*f hê ê U.èS.CÉ,ê l aDCĐÈ

K , DF	f / , ' , ° z \$ " , z © \$z >	l t +> Ä-z > >Öz FABAA.é z -X z \$>	o . / . , x . . / / . . ,	f . g . / . E.C.D.DCDE, ÉDA.GQo

çomV-èomx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«.Vomxağ ,'

1. V. . . .

l . . V l DN

f > .çf at S. > . z > .+> .+> .éz > .+> .4e > @l > .+> .éz > .ô > .+> . z > .+> .+> .2© → > .2©\$→ > .

[illegible]

Xhf Æahf q.l Æst SèèSq

N«.xa èmY«.dwo «ua,'

- $G^+ \quad z > \cdot, +, t \quad + >$
- $\acute{e} > \_ \cdot, + \cdot \hat{0} \quad @ > \cdot, @ \quad @ z \quad - \cdot, + \cdot \quad z \quad \cdot, + \cdot, _2 \quad > \quad z \quad \$ \cdot,$
 $+ > t \quad + >$
- $\acute{e} > \_ \cdot, + \cdot \hat{0} \quad @ \quad > z \quad \cdot \quad > \cdot, + \cdot \acute{e} g G + > t \quad + >$

e o wx.d wo «ua,'

- x . ,
• Z»s.B.U .s .m .+>.Y> >

Xhf Ɔshf q.l –l f s.opæj.Xaf .l t .œht pq.
QSpq.œf æQSpf aTpSq.l f f USq

N«.xaèn.Y«.dwo «ua,'

G \$
e o w x . d w o « u a ,'
G \$



G >"X z \$>.eGÔeaQS"Qof œê

I Qê ð æspl sSt p.ð QuoSf Ql f s

K ,' DÈ	f / / ,' z z >	I ,' t +> ÂÈ-z > >Ôz FABAA.é z -X z \$>	o . / ,' Q . ,' X . / / . ,' ÂÈz\$

çomV-òmx.N«.xaèmYax.Vol è-âx.Y«.Vomxaë ,'

u . .V . A

l . .V .

G >.X z \$>.eGÔeaQS"Qof œê.> .+ @.>_4 \$ >\$z.>êz \$.âê.>.>_4 > @.>é z => :S >.>
Qz > > . z >.+4 .Q >.+4J +>_ô @> >_Ô z_>.>X z \$%> :

G >.X z \$>.eGÔeaQS"Qof œê.z.+@ @ z.\$z %>.\$> .l \$> z>=> >Ô > .z z .+4\$\$ >.+@> . > .z .>
+>.Q >\$.X z \$%> .+>_2 > . > z z .+z .+>_+ z > .z @.\$ > .z.+ _ . > .z.z\$. >
> @> \$> . > z z >_H, z .+>_ÂAAA->=> .+>=> >Q >\$> .X z \$>.\$> .Y _> . >ô z >_Gô.u z .>
Y z +t :. Q>_ .ÂAB- .ÂAE- G >.X z \$>.eGÔeaQS"Qof œê. @z .Q >\$> .G+ z >_X z \$>_+4_>=>
ø>\$>_2>_>_2 z .z .> z_ @>_X \$.X z \$>_>_ç + >_+>_2 >_ .Q >\$> .X z \$>_+>
Ô .Z +_2,ôGô.> . >_>_+ .Ô @S @ >_+>_Ô .Y ,ôGô.+>_ÂAE- .ÂAA: Q>_ÂAA- ,ÂAA: G >
X z \$>.eGÔeaQS"Qof œê. @z .Q >\$> .X z \$>_+>_oGôl .Q> :S ,ÂAB->_ÂAC->_>@z .Q >\$> .X z \$>_>_ . >_>
+ .Ô @>_Q >\$.+4_2> \$:

Xhf Çshf q.l Çst SèèSq

N«.xaèmY«.dwo«ua,'

- G+ z > .+>_t +>
- l @ +> .+ .Ô @+z + > .+>_2 > .+> . > .+>_t +>
- é > _>_+ .Ô @+ z_ @>_t +>

eowx.dwo«ua,'

- x
- G+ z > .>_l @ +> .+ .Ô @+z + > .l @ +> .+ .Ô @
 - oôS.+>_0> >_ . \$@@S @. .S >_l z

Xhf Çshf q.l -l f s.opaq.Xaf .l t .Çht pq.
QSq.Çhf æQSpf æpSq.l f f USq

N«.xaèmY«.dwo«ua,'

- G \$
- eowx.dwo«ua,'
- G+ z > .>_l @ +> .+ .Ô @+z + > .+>_ô Sz . \$@@S @
.S >_l z
 - Q >\$> .X z \$>_>_Ô @+>_oGôl .Q> . >_z >_+>_2 >
oGôl .X z \$>_+> > .z +z .+4_ z > . . +@> +z .z .>
+>_oGôl .Q>
 - Q >\$> .X z \$>_+>_Ô .Y ,ôGô. X z \$>_>_>_+>_Ô @
S @ >_Y@z .+>_Ô z\$. OÔ . e , æ ôÔG. e >_>_2 >_+>
z +z .+4_ z > . . +@> +z .z .> .+>_Ô
 - Q >\$> .X z \$>_+4_2> \$ >_ . >_>_+>_Ô @+>_Q >\$



Z>> .eSS.Of œûYœSô

I Qê đ ąspl sSt p.đ QuoSf Ql f s.dt qœ 8 t .ÇçqSosSê ÔpS.DCDE

K , DÂ	f / / , z © \$z >	l , t +> ĂĖ-z > .Ôz FĀBAA.é z -X z \$>	o . / , z , \$ z , Q , Q ,. > .ĂĂ > > _ > .ĂĂC z	f . g .x / .EQÇD.DCDE , ĂĂAz \$

çomV-òmx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«.Vomxağ ,h«xv«AN«.ĖĖ,xau-al Uwa.ĖĖÉG ,

u . .V l DN
l . .V . A

Z>> .eSS.Of œûYœSô.> . z >.+4 .T% . .L - % % . % -+>.l \$> .œ > .> .ô\$> \$> .l > >.+4 . z >.> .T .L % .+>Zz z +0 > .ô\$> :

S > .z.+@ © z.\$z %>> .ĀFFD:> . z . 4 \$©.> .⁹ "z\$. \$> .çl.é z z -ê> ,û .> .-Z z .d z :
S . ĀFFĖ:> > .> . ©. z+ z > .Q©> > > .> .X z \$> .+> .l z > ,a \$> .⁹ > .+> .> \$> .+>
©Ç \$z . z ©-u z → z ,Q©-z .U z "œ :S .ĀAAA-> > .> .ô z> .ô z ,a \$> .> >.> > \$>
> .⁹ \$.+> .w % -U .m % .m .> .U .c % % .m . 4 .ĀAAC. S > .> .> .> .> .> ©
z \$©.\$> .G z > .9.é z z -l z - 4 > .> .ĀAAA . \$©. z . > . \$©©+> . \$> . \$z ©. +z .>
©z .+> .> > .> .+> . z ⁹ z .+4 > > .S .ĀAAC-> > .> .é \$d > .9.ô z -l z . .> >
> > . z \$©.> . \$> z > .+> . z .+ .û . % .w % % .û :Q> .ĀĀĖ-Z>> .eSS.Of œûYœSô.>
l © +> .+> .eO.G \$©- > . \$©©+> . \$> :

Xhf Çšhf q.l Çst SèèSq

N«.xaènY«.dwo«ua ,

G \$

eowx.dwo«ua ,

x

- l © +> .+> .eO.G \$©
- G+ z > -l © +> .+ .ô ©+> . \$> .> .é > _> .+ .ô ©
- +> . © ©z .+> .ô > > .ôG. \$©Ç\$ ©. .S > .l z
- G+ z > .o©©> - > _> .+ .ô ©+4 + .> .> _> .+ .ô ©₂ > z \$> .> .oôS.+> .ê Sf Sé,ôG. \$©Ç\$ ©. .S > .l z
- G+ z > .> .> _> .+ .ô ©+4 + .+> .X > .ôGô
- Y > > .> .> _> .+> .ô ©. ⁹ z \$> .> . z © > .+> . 4 > \$z
- Z z .⁹ l z . z z z -_ . . \$z ⁹
- é > _> .+ .ô > .+> .> z \$> .+> .ô \$©ÇG > .+> .Yz > > ez⁹ > >

x

- G+ z > .+> .Y z z .0 .Z + z .ô z .ê z © z- \$©Ç
- \$ ©. .ê z > z .ô \$.S \$> z >

Xhf Çšhf q.l -I f s.opą.Xđ .l t .Çht pq.

QSq.Çđ œQSpf đpSq.l f f USq

N«.xaènY«.dwo«ua ,

- G+ z > .+> .t +> . \$©Ç\$ ©. .S > .l z

eowx.dwo«ua ,

- G+ z > .+> .l > \$.Y .ê t .l z > . \$©Ç\$ ©. .u z z ô \$.S \$> z >
- l © +> .+ .ô > .> .Q > \$> .Y©©z .+> .ô ⁹ z z z + z .X z \$>
- é > _> .+ .ô > .+> .> z \$> .+4 > z .a > > .ôGô .X z \$>
- G+ z > .+> .ô > → œđ .Z + z .e > .+ .o z > "œ
- X +z > .> .Q > \$> .Y©©z .+> .Z eO.l z > .X z \$>
- l z > .+> .é \$d > .oôô .X z \$> .X z \$>
- G+ z > .> .> _> .+ .ô ©+4 + .> .l © +> .+ .ô ©+> © ©z .+> .ê z > .ôGô .X z \$>
- G+ z > -l © +> .+ .ô ©+> . © ©z .> .> _> .+ .ô ©+4 + .+> .ez Ç %> .ôG. \$©Ç\$ ©. .S > .l z
- G+ z > .+4 . \$©Ç\$ ©. .S > .l z

% ù % . % .L .m/ Lù=L TLi . .ĖĐ .ECEF:


$$\hat{O} > \text{.eSu} \hat{\text{æ}} \text{So}$$

I Qê đ ợspl sSt p.đ QUoSf Ql f s

K ' , ÈF	f / / ' , ° z €z >	I ' , t +> ÂÈ-z > > .Ôz FÂBAA,é z -X z \$>	o . / . ,:ÂÂÂÊ. z .\$ z Q . ,:ÂÂÂB X . . / / . . ,:ÂÂÂÊ	f . g . x / . ÊÇÇD:DCDÈ' , DAA,z\$

çomW-òmx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«,Vomxaq ,'

u . .V . . '

l . .V . A

$$\begin{array}{l} \hat{O} \rightarrow \cdot eSu \hat{a} So. \rightarrow \cdot + \\ \rightarrow \cdot : \end{array} \quad \begin{array}{l} \mathbb{C} \cdot +. \quad 4\$ \rightarrow. \\ z \rightarrow. \end{array} \quad \begin{array}{l} \mathbb{C} \rightarrow \cdot +. \quad l z \rightarrow z_2 \quad \mathbb{C} \mathbb{C} \cdot +. \rightarrow \\ \rightarrow \cdot + \$ \rightarrow \cdot \% \quad \$ \rightarrow \$ \end{array}$$

0 > >eSu æSo.z.+@ @ z.Sz %>.+z .z. >\$> \$>.>.4 >_2 > > .-.4 > @>+l.z ,tæS .ÆFÉ-> >.>
 SQX:+4_+z .> \$>+> .@ >+> .>.>\$> \$>- .> .z .> >_z.>+> .z\$z-> .+> .° . \$ z .>
 \$ _ %>.> . @ >+> .S .ÆFÉ->.>.\$ @.z.Q >+> .@Q> > >+> .z.0 z @>.>0 >Z>+>+>.> .z
 >_ %>.> > . @.t \$"l @+> > @.°+>SQX:.S .z,ÆFÄ:0 > >eSu æSo.> . @.l @+> "Q >\$>
 Y@C@z.+>ôYÉ"o@>z .S .° z z.+4_2 @>+>+>0_2 > z.S .ÆFÉ-> >+> .0z_2 > .>.>+>_2 @>.> \$>
 ç %Z .>+> .x .% .U %: .Q>ÄAAA-ÄAÄ->.>z.@Cl @+> .> @.°+>0QX:Q>ÄAAE-ÄAAA->.>z.@C@
 >_>+> .2 > \$ z °+> 4e .> @. > @.0_2 >+> .Q> .ÄAAA-> >+> . \$ > %>+> .l @+> .>+>
 0z_2 > .> .> .z @. >+> .@. >_2 >.>0 > >eSu æSo.> .>+> .>+> @.Sz+@ >+> .>\$>_2 >+> .Y z +f °°\$>
 >+> .4 >+> êz .z +.é @>.> .Y z +f °°\$>.>+> .4 >+> .z.e@ .+4 > :

Xhf Æshf q.l Æst SèèSq

N«.xaèn.Y«.dwo«ua,'

- $G+ \quad z > ., +, t \quad +>$
- $l \text{ @ } +> ., +, \hat{0} \quad \text{ @ } +> ., \text{ @ } \quad \text{ @ } z \quad -> ., \quad z \quad ., +, +>_2 \quad > \quad z \quad \$> ., +>_2 \quad +>$
- $\acute{e} > \_> ., +, \hat{0} \quad \text{ @ } +>_2 \quad +, +>_2 > \quad ., +> ., \quad > ., +>_2 \quad +>$

e o wx.d wo «ua,'

- x
 • G+ z > - . 0 @+4 . . l @+> . . 0 @+>
 0 z > . . + . . @ @z . . 0 z . . \$@@\$ @-AAA . z
 0 2 >
 • G+ z > . . l @+> . . 0 @+> . . 0 @+>
 @ @z . . + z . . \$@@\$ @-AAA . z 0 2 > . +>

Xhf Cshf q.l -l f s.opæ.Xaf .l t .Cht pq.
QSpq.Cf æQSpf aTpSq.l f f USq

N«.xa èn Y«.dwo «ua,

G \$

e o wx.dwo «ua,'

- $G + z > -l \text{ @} + > . + . \hat{0} \text{ @} + z . + . > - . + . \hat{0} \text{ @}$
 $+ \text{ @} > . > . \text{ @} \text{ @} S . + > . Y > . X z \$ > . z > > > . S > . \$ \text{ @} \text{ @}$
 $\$ \text{ @} . S > . l z$
- $G + z > -l \text{ @} + > . + . \hat{0} \text{ @} + . \text{ @} - \$. > . + > . \text{ @} \text{ @} z . + >$
 $0_2 > . X z \$ > . \$ \text{ @} \text{ @} \text{ @} \text{ @} . S > . l z$
- $G + z > - . > - . + . \hat{0} \text{ @} z \text{ @} > . > . + > . \text{ @} > >$
 $+ z > . > . > - . + . \hat{0} \text{ @} + > . z . > . + > . \text{ @} \text{ @} z . + >$
 $\hat{e} > z . X z \$ > . \$ \text{ @} \text{ @} \text{ @} \text{ @} . S > . l z$
- $G + z > -l \text{ @} + > . + . \hat{0} \text{ @} + . z - + > . \text{ @} \text{ @} z$
 $> . + > . z_2 > z > . z > . > - . + . \hat{0} \text{ @} + . > . > z_2 z_2 >$
 $\$ \text{ @} > . + \$ \text{ @} X 0^A$

4 C . . % % . .DD. .ECEF.

D U . %%. . . .Züüü.çD'G. % % % .ÉC:



G ©>.f ûGoxGOGe

I Qê đ aqspI sSt p.đ QUoSf QI f s.QSot aq.èS.EÇhÇhÔpS.DCDÈ4

K ,' DÈ	f / / / ' z z >	I ,' t +> ÀÈ-z > >Ôz FABAA.é z -X z \$>	o . / . ,!AAAC. z . \$ z X . . / / . . ,!AAAE	f . g . x / .EÇQD.DCDÈ,' . ÈDA,z\$

çomV-èomx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«.Vomxağ ,'

l . .V l DN

l . .V . A

G ©>.f ûGoxGOGe.> .+ ©>.>đ\$> \$>.l l z .> .+>đ>>.e + .đ\$> . %S\$ \$.z +.l \$z .đ\$> \$>. eôS:

G ©>.f ûGoxGOGe.z. .+>.ÂD,z .+4 ©> \$>.+z .>.+ z >.+ . \$ > . % z \$>.:G \$@ "Y@z >.\$>> .ez z + X %> . > +z .AE,z -G ©>.f ûGoxGOGe.z.©z > > . © . >.+> . > . z .+z .>. z \$> > .+ .>z .+> ez z +.-.l © .> . z +.-.ô>\$z_ :.S ,AAAF-G ©>.f ûGoxGOGe.z. > .Y >> → .9.Ô :.a \$> . z . >j % % W . . . >_ >z .X z \$>.+>.Y >> → . 4 >.+ _2>:

Xhf ÇŞahf q.I ÇŞt SèèSq

N«.xaènY«.dwo «ua,'

- G+ z > .+>.t +>
- é> _>.+ .Ô © >z . _ > .>.é 9 G.+>.t +>
- é> _>.+ .Ô ©+l + .>.+>_2> .+> . > .+>.t +>

eowx.dwo «ua,'

- x
- j % % .W -d % . .c % .+>.Y >> → .9.Ô :

Xhf ÇŞahf q.I -I f s.opaq.Xđ .I t .ÇŞt pq.
QSq.ÇŞ æQSpf āpSq.I f f USq

N«.xaènY«.dwo «ua,'

G \$

eowx.dwo «ua,'

G \$

4 i % % . ă .ny/Lù=LTLi . % .° . % % . % . % % .L . % :



Z>+.l S0SoôSê

I Qê đ ąspl sSt p.đ QuoSf Ql f s.dt qođ 8 t.ÇÉ,ê l aDCDÈ

K ,' EE	f / / ,' @ >	l ,' t +> ĂÈ-z > .Ôz FABAA.é z -X z \$>	o . / . ,:ĀĀĀĒ. z . \$ z Q . ,:ĀĀĀĀ X . / / !.ĀD. z .ĀĀĀC	f . g . x ./ .EQÇD.CDÈ,'

çomV-òmx.N«.xaêmYax.Vol è-âx.Y«.Vomxađ ,h«xv«Āl«.ÈHl NeĒĒĒĒG,'

l . .V . .
l . .V .

Z>+.l S0SoôSê.> .+ @.> . \$> \$> .+>. z.ê >₂ z .œ > . .ô\$> \$>.z +.0>\$> >₂ .+@z > > .Ô> >.>
é z →@ z > >_z @.> z . z . >.+>.0 >+> :

Z>+.l S0SoôSê.z.+@ @ z.\$z %>. .ĀFĒB.> . z . 4 z .+>.>\$> \$>.>. z.ê >₂ z .œ > . .ô\$> \$>.z +
0>\$> >₂ .+>.0 >+> .> .ê %>.S .ĀFĒĒ.> >.> @.> \$> .d z > >.f .9.Yz > .> >.z. \$> @+00>
> .+4 z@ > .>\$>0.>+> .>.>.>\$>0.>+>@z > > :.Q>ĀFFD.-ĀFĒĒ.Z>+.l S0SoôSê.> . > > . z > z \$>
> . z >0 > .Y z .Ô.:S .ĀFĒĒ.> >.> .> > z.>\$> .d z > >.f .9.Yz ,Gô.-ôz +>0 +. > > z
> > \$@> . z @+>.> .S . 4 .ĀĀĀĀ.S .ĀĀĀĀ.> >.z. > @ > . @z .+>. z\$-z . z .> .> >
+ >₂> z z .+>. z \$> . z . z " .X >S >₂ >> >₂Gô.> .ĀĀĀĀ.+ .> >.z.@ @ >Q >\$> .Y@ @z .+>.ĀĀĀĀ.-
ĀĀĀĀ.S .ĀĀĀĀ.> >.z.\$@ @> > . \$@ @-0z > .>.z.@ @ >Q >\$> .Y@ @z .+>.0z > .f . z +.Yz ,Gô.+>.ĀĀĀĀ.-
ĀĀĀĀĒ.Z>+.l S0SoôSê.> . >0> >.+400z > . +@> +z >+ @.>+4 >> @> \$>.+>.BAZ .+z . 4 + > . @ %>
> .z z %>.:S >.+@> .X >0>\$> >₂ ,Gô.> . \$@ @+>.> >.> .>\$> >₂ >_z @.>-ôz +>0 +> .f . 00 z .+>
> >\$> .+>.> >.+4 z@ > >.>.+> .> . \$ \$ > . z > .+z .>.>\$> . @ > .> .z > :

Xhf Āđhf q.l Āst SèèSq

N«.xaêmY«.dwo«ua,'

G \$

eowx.dwo«ua,'

x

- l @ +> .+>.X >0>\$> >₂ ,Gô.ê %>

Xhf Āđhf q.l -l f s.opaq.Xđ .l t.Ānt pq.

Q\$Q.Āđ 0eQ\$pf ăpSq.l f f USq

N«.xaêmY«.dwo«ua,'

- G+ z > .+>.t +> . \$@ @ \$ @. .S > .l z

eowx.dwo«ua,'

- G+ z > .+4 > +z .X > z ,GôG.ê %>. \$@ @ \$ @.
4 .ô \$.S \$-z >
• G+ z > .+>.Zđ .Z> z.a + z ,Gô.ê %>
• G+ z > .+>.S > .Ô> \$z ,GôG.ê %>. \$@ @ \$ @. . 4
ô \$.S \$-z >
• G+ z > .+>.Y z ,GôG.ê %>. \$@ @ \$ @. . 4 .ô \$
S \$-z >
• G+ z > .+>.ê >S >₂ ,GôG.ê %>. \$@ @ \$ @. . 4
ô \$.S \$-z >
• l @ +> .+>.ôđ .ô >> > .t > X +.ê %>
• G+ z > .+>.ê đ G.Gô.ê %>



é z .oœôÔSt

I Qêđ ąspl sSt p.đ QuoSf Ql f s

K , ' EÉ	f / / ' ' z \$ " z © \$z >	l , ' t +> ĀĒ-z > .Ôz FĀBAA.é z -X z \$>	o z . \$ z / . ; ĀĀĀĒ. Q . ; ĀĀĀB X . . / / . . ; ĀĀĀĒ	f . g . x EĖQđ:DCDĒ, ĀĀĀGQo

çomV-əmx.N«.xaènYax.Vol è-âx.Y«.Vomxağ ,'

l . .V . . . l DN
l . .V . . .
l . .V .

é z .oœôÔSt.> .+ \$> .> . → > . \$Q >.+ ©+>. 4e > Q > >>. é z >Ô >>.+>. 4e > ©+>.ûz >:
l > +z .ĀB,z -é z .oœôÔSt.z. \$\$ ©+>. > z_ ©. % . z © . \$> .ôeO. z .> . >\$> \$>.> .+©> > >
> .> . z . ©z >.:a.z. z > .©©> z_>.+ .+©z > > .û -w -(% .B.ç%. .> .+>
_2 > .+>. + \$.(:.a.z.+> . -©© ©Q >\$> .Y©©z.+>.X Xz\$ -> . \$©© z .+>
\$ >\$> . z >\$> > . . 4 + >.+> . " \$ + \$> -Q >\$> .Y©©z.+>.ôô. Y> ø>\$>-Ôøf . \$> .Oz >
Z _2 > .> .Stl . \$> .u >z >+ . 4 .ĀĀĀĒ.é z .oœôÔSt.©z .Stl.øGnG.a > z z .> .U .w .m .+>
øGnG. l .Ā. z > .ĀĀĀĒ:
G . \$.+>. z. \$z %>.-é z .oœôÔSt.z.© ©+z .+>.> > > . .> > . z. >\$> _2 >\$ > . %z\$ >
+>.+œ©> \$z > . .> .© > . . . > z . .+> . % > z .+> . >,*
. \$z >.+>. z >.+œ©> \$z .z. z %>. _2z >.+>. z. z %>. _2z >.> . . z_2>z % .BAz ,'
. \$z >.+>.\$ z > . % \$ z .z . . > .+4 .+©>\$> .+>_2z ,'
> . .(.% .w > . z > .>.\$ _ ©s %c .Z .(-z z .+©z ©> .ĀDz ,'
> . > > . % > .-+©>\$> . . > . >z >©n ,'
> . > > .L .û % .% .û .z .é > "f > ,'
+> . z > .- % z > . z_2z .+> % z\$ > . > +z .> . ©z .X z\$.> .z \$z .z z > .> .
©z . . >.+> % z_2>:
ô .> .© > \$>. z . ©z > > . >.\$> _2 > . . > .+4 . . > . . 4e .+>. 4\$ ©+>
 % z_2> . © > :

Xhf Çšhf q.l Çšt SèèSq

N«.xaènY«.dwo«ua,'

- G+ z > .+>.t +>
- é> _>.+ .Ô © >z _ > .>.é 9G.+>.t +>
- é> _>.+ .Ô ©+>. © ©z -+>. z .>.+>_2 > z \$>.
+>.t +>
- é> _>.+ .Ô ©+ z_ ©+>.t +>

eowx.dwo«ua,'

G \$

Xhf Çšhf q.l -l f s.opaq.Xă .l t .Çht pq.
QSq.Çă œQSpf ăpSq.l f f USq

N«.xaènY«.dwo«ua,'

G \$

eowx.dwo«ua,'

- G+ z > .+4 \$.Y .e +. o z >"œ
- G+ z > .+>.ê > -a \$.U z "œ
- G+ z > .+4 \$.Y .Z + _2 .a > z z .e +. > .Ôz z
- G+ z > .+>.Y _z . Ôz _ . Ôz > .z + .ô> > z .a >
G z >
- Stl . øGnG. a > z z .> .U .w .m .+>. øGnG. G z_>
ôz +>

C:ÀB:Â X

. ,Æ

, §

/

. , , ,

z p . . /

e>.⁹ \$ > > .+ .Ô > .+4+ z .> . Q. z .
 % > > . @ > . \$ z > . > . > . > .+> z.ô \$@@
 : +>₂ : \$:. e> . \$ z > .+ .+> \$>
 % > > . . @ @ . \$ "+> :

u . .V . A

Ô⁹ @ > . - . 4 \$> . F. +> . z - . > . Ô >
 +4+ z .+ . > . z > . > . > . l @+>
 > > . > . > . > . @ > . z > . \$@> . z. + @
 +> . z + z .+1+ z > - . z > z :. e> . Ô > . >
 @ > . > . l @+> . - . > :. e> .⁹ \$.+ . l @+>
 > > .⁹ z . z + .- . 4 > .+> . 4 > - @ . z @+>
 + z > z > . . z. z + z > . z > . z. z > . 4₂ > .+>
 ED, z :. 0 > . > . Ô > .+4+ z . > . > . 2 > .+>
 z + z .+ . l @+> . z "+> - .+> \$> . > . > . >
⁹ - . > .+> @ . z > . > . z + @ z > . z @ :

e> . l @+> . > . 4 > . z . .+ . Ô > .+4+ z :
 a. ₂ z > .+ > . z z .+ . Ô > .+4+ z .>
 > > .- .⁹ \$ > > .+> \$z > .+> . ₂ z > . \$ z .+ z >
 > \$> .+> . \$ > > .+> .- > . ₂ > z \$> . a. 4 > .+>
 z \$ > - . > . z + z > . > . > . > .+> .+>
 > . > .- . \$> . 4 .+ > .+> . > . > .⁹ z
 @ > z > .- . 4 \$ \$ > > .+> \$> . :. a. > . >
 Q % > > .⁹ @ z > . Q > \$> . Y @ @ z .+> . @ @ > >
 > .+> . z . ₂ ⁹ \$ z > . z > .- . z .+> . Y > .+> . >
 +> z +> . > .⁹ z > . > .- . @ z > . > . Ô >
 +4+ z . > . > . \$ @ :. a. > . > > .+> .+>
 Ô z > . z . Ô > . > . > .+> . z . @ z z .+> . z z
 + . Ô > .+4+ z :. H. z .+> z +> .+> . z . Q > \$
 Y @ @ z > . > . @ z > > . @ > > . z. ô \$ @ @ z .+> . >
 > z .+> .- . z . z > \$> . > . - . \$> .+> . ₂ z +
 z > z > .+ . Y > . z . z . z . z . 4 > z z :. a
 > .⁹ > z > @ - . > z₂ . z > \$> . z \$ z > - . z > .
 > . > .+> . ₂ > > > .+4 > > :

l → . ô Gee S. > > \$> z . > . z @+> . l @+> .+ . Ô >
 +4+ z . z . BA z . AAAD. G. \$ > .+ . BA z
 AAAD.ô → . xœonœuGZ. z > z . > . @+> . z >
 > .⁹ \$. \$ @ .+> . l @+> . > . Q > \$> . Y @ @ z . A :

è . .

S . > .+> . \$> z > . @ .+ . Ô > .- . ô > \$ @ z > .+ . Ô >
 z > . z . z + z > . > .+ . \$ > z . >
⁹ z . > . \$> z > .+> . > .+> . 4 +> .+> .+>
 :. Ô > . z . > . ₂ @ @ z > > . @ @ > . z . z . >
 > . ₂ > .+> .+> . > . > . > .+> .+> . @ > .+>
 Ô > .+4+ z . > .+> .+> . \$ @ . z⁹ > .+> . > > z
 z + z > .+4 . @+> .+> . \$ > . z z . z . @ :

S . > .+> . z + z > . > . > .⁹ @ > . \$ @ . z
 > . Q > \$> . Y @ @ z > . > . > . @ .+ . Ô > - .
 @ @ > > . @ z . ₂ ⁹ \$ z⁹ . z.ô \$ @ @

e> . \$ @ .+> . > .⁹ z > \$> . z . > . \$> . > z⁹ -
 . @ @ > > . @ z . ₂ ⁹ \$ z⁹ . z.ô \$ @ @
 z +> @ . z . z + z > . > .⁹ > .+> .+> .+> .+>
⁹⁹ z . z z > . > . \$ z . z⁹ . 4 . > . > . > .+>
 % z > . z .+> . > . \$ > z > . z . l @+> .+ . Ô >

+4+ z :. e> . z > . \$ @ .+> . > .+> . -
 z . z > - . @ z > > . z . > .+> .+>
 +⁹⁹ . z . - . \$. z . z.ô \$ @ @

w . .V . A

e .+> . \$> z > . @ > .- . Ô > . > .⁹ @+> . 4 > .+>
 4 \$ @ @ z > > .+> .⁹ z \$ % > .+> . ₂ > .+ . Y > .+>
 > z . > . \$ > . > . \$ + @ z > . \$ z > . >
 > > > z > :. Ô > .⁹ z . > \$ > > . \$ @ @
 z . . z \$ > . . z . z .⁹ z \$ % > . \$ + @ .+
 Y > . z > . > . > .+4 +> > > - .+> . @ > .+> .+>
 > \$> .⁹ z \$ % > .+> .- . \$ > . > .+> .+>
 > \$.⁹ > :. 0 > . @ z . ₂ ⁹ \$ z > . z . z @ >
 + . Y > . > . z > . > . > . @ z .+> . \$ z \$>
 > > .+> . z > z z .+> . \$> . .+4 > > >
 z @ > z "+> - .+> .+> . AA .+> .+ z . œ - >
 > .- . 4 z . @ z .+ . Ô > :. e> . Ô > . >
 > > . @ % > > .⁹ @+> . 4 z \$> > .+>
 4 @ z . \$ + @ @ :

e> . Ô > .+4+ z . > . @ . . z . \$ \$ z .+> .
 l @+> - z . > . > . 4 @⁹ .+> . z.ô \$ @ @ 4 ₂ > > . z
 . z > .⁹ . z . z > . > . @ > \$> .+> . Ô z > . z
 Ô > . > .+> . 4 z > .+> . \$ > . z > . > . @ z >
 \$⁹ @ > .- . 4 \$ > . e. :. AA " ED .+ . Ô > .+> . \$ > \$> . a. >
 @ @ > \$> .⁹ @ > .- . z . > \$ z + z .+ . Ô > .+> . GXSl "
 é SQSX. z > . AA B - . > . Ô > . 4 . @ > . AE .+ @ - . AAAC
 .+4 > . > . > @ > . > . z . @ > \$> .+> . ô > →
 xœonœuGZ. z + z > . > . Q > \$> . Y @ @ z :. e .+> . \$> >
 > .- . > . z . z > . z > . @ @+ @ z .+> . z
 +> . \$> - z . z > ⁹ z \$> . z .+> . @ @ z .+
 + ₂ > z > . > z . z @ > .+ . Y > :

e> . Ô > .+4+ z . > .+> . @ % > . z z > > . > . z
 . z . @+> . z + z > . > . @ > :. e> .+ @
 + . Ô > . > .- . z . z @+> . > - . @ > .
 > @ > @ :. S . \$ z .+> . z z₂ > .+> . > - . z .+ . l @+> .+
 Ô > .+4+ z . > . > . @ + @ z > . > . \$ z
 +4 > \$> .+> . \$> .+> > - . z .+ . l @+> .+> . @ \$> .+ . 4
 z :

Ô⁹ @ > . z .+ .+> . 4 \$ > . e. :. AA " BÈ .+ . Ô > .+> .+>
 \$ > \$> .+ . % > > . @ > .+ . Ô > .+4+ z -
 . @ @ . @ > . > . \$ z \$.+ . > .+> . z . z @
 > . z + z > . . z \$ > . z .+ @ - @ z .+ . Ô >
 z .+> . > .+> . @ @ \$ z > > z > >
 +> ⁹ \$ z .+> . ₂ z z z . > . z \$ z > .+> . \$ > .

a. > . > . > .+> . @ > \$> .+> . \$ % " > - z .+>
 + @ - @ z . . @ z - . \$⁹ @ > .- . z . :

N .w

eB+ z > . o @ @ > . > . > .+> . z . > >
 z \$> .+1 > . ₂ > z \$> .+⁹⁹ \$ z > . > .⁹ \$.+>
 l @+> .+> . Q > \$> . Y @ @ z . .⁹ @ :. eB+ z >
 o @ @ > . > . @ z . > . Ô > . z . > . z + z >
 + @ > + z . z . > .⁹ > .+> . l @+> .+> . Q > \$>
 Y @ @ z . .⁹ @ :. ô > .⁹ \$ > . > . \$ z > >
 + @ .+ z . > . % > > . @ > .+ . Ô > .+1+ z .+>
 z.ô \$ @ @ \$> . ₂ z z . > . z z > \$> .+> . ₂ > z \$>
 +> :

[illegible][illegible]

$\begin{array}{ccccccc} l \rightarrow & . & \hat{o}GeeS. & > z. & @ G+ & & z > . o@C> . z. > \\ \hat{O} & > . +z+ & & z & . & @> > . +z. & > > > . +z \\ & z +z +\mathbf{I}\mathbf{G}+ & & z > . z. \mathbf{I}\mathbf{G} > & C. C @z > \hat{\Delta AAD}. \end{array}$

l . . . +1 0 z . . B+ z > . 0 00 > - > >
. 00 > . z . % > > . 0 > . + . 0 > . + k z -
+ - > . > . > . > . + > . z. ô \$ 00
: + > \$:

N

ez. ô \$©© 4 \$Gz . . > . > . +4⁰⁰\$^gÂ. z . z
 +©₂ z . +4 . z+ z > . > ©> z . > . z z ©. > . >
 z +z . +. lz \$. ÔZf α â. > z . - . > z . - . > . > z . z
 +©₂ © . z+ z > . > ©> z . > . z z ©. - 1 \$z
 +. z. \$z > . G > _ ©. ©© z > ÂÂD. a. > . ©\$ ©> . z
 > . +. _ > . > . z. ô \$©© > z . - . > . - . > z . >
 \$ + . ©z > . . z+ z > . > ©> z . > . z z ©
 > z. +©₂ ©

w . V .

Ô ° © > . - 4 \$ > e; ÂBÂÂ"ÊÂ + . Ô +> + . z z -
> ©> z . + . Ô © \$z . > . © > +> . z. ô \$(©©
> . z > \$. \$ z > . z . © + . Ô >
+4+ z :

V

Ô ° © > ., 4 \$> .AB. +> . z ., +> . z. ô \$©© > .Ô > +4+ z . > . 4. . z ., +> . \$> > . © +> ., +> . z : a . \$ ©. z © \$> . + . Ô > . +4+ z . > . > . z . z

+@_@z . z >\$. \$ z >.. H. z. +z >. + . @>
Q \$ > - z.ô \$@@ 4. @z \$. \$> > :

W
: w . . . A . . . ' . A . . ,
e4+ z > . > © > . 4 > _ . > . z\$ z > . + > . z
ô \$ ©©© . + . z₂ . > . > . \$ z z \$ > . + z . 4 ©® . \$ z . + >
z.ô \$ ©©©

$$\begin{array}{ccccccc} \hat{0} > z & >.z+ & & z>. & 4_2 z_2 >. - . & >. \$ z > >. \\ & >. - . & 4^{00} & \$>. + >. \$ & z & \$>. >. \hat{0} & >. + >. z. > > \$>. + > \\ z. & & \vdots & & & & & \end{array}$$

0-z > .z+ z > .+ . \$ z\$ > .- . > .° \$. > > . >
 4 > . @ > z > ::G z . +4\$ > . . > z . z +z -
 + . > .+> z +> . 4 . > z . > . > .+> \$ > .- .° > .° z\$ -
 \$ > . - z z :: a . . z \$ > .- . z ° - © © > -
 > . > . © . + . 0 > . > .+> . z © . + . > . > - >
 z . 4 . G > - © . © © z > .+> . z\$ z > : .

: m . A . .
 , , . V . A

$\hat{O}^g$ $\odot >$ z $\% >$ $\odot >$ $+$ $\hat{O} >$
 $+1z$ z $\$z$ $z+$ $z >$ $-$ $1 \$$ $+>$
 $1+$ $z >$ $\odot >$ z $>$ $\odot +$ $+ \odot >$ z $-$
 z $z +$ z $\% . z + z > + z$ z z $*$

".AAA.z\$. . > .z+ z > . ©. . z. > %>
 0 .z .Ô > .+1z+ z .z z . > .À. z .AAAC.'

" . _>.+k\$.+1 >. z> . z>+>.BA.AAA> .
 z. _z >. +. .>. k\$.-. z. +z >. +k\$=z . .>
 z+ z >. ©. . z. > %>. 9 . z. Ô >
 +k+ z .-\$ >.+ .AD. z.ÂÂÂC;

: o . . . A
 Ô º © > . z . % > > . © > . + . Ô >
 +4+ z - \$z > . z + z > . + . º > . Ô >
 +4+ z . + > . z . + > \$ º +4 ©® - ® >
 > > +z . z > . > . > . + > \$ > .
 + > \$ > . º z + > . º \$ 4 . > + © > +z +4 >
 \$ © © . + º z +4 > \$ > . ©® > > :

Qz .>.\$z . .> . > .+>.l ©>+> .+ .ô > .+I+ z
> .+>.Q >\$> .Y©©z . + \$©->.l ©>+> .+ .ô ©>+>
© ©z ->+> . z .> .+>.₂ > z \$> .> z .> z_->
>+> . z .₂ > .+> . \$^q .+1 ©[®] .: e > .>.l ©>+> .+
ô ©>+> . © ©z ->+> . z .> .+>.₂ > z \$> .>
> > > > .> . z .+> . \$^q .+1 ©[®] ->.l ©>+> .+
ô > .+I+ z .> .+> z .> > z ;

0. > . > . +>. l © +> . +. Ô > . +B+ z . > . +>
Q >\$> . Y©Cz . . ©C- B+ z > . o©C> . > z
> z_-> +>. z. z> . > . +>. z. > . +>. \$ ©
+1 ©® . > > . \$ \$> z > . l © +> . Q >\$> . Y©Cz z -
z . > . l © +> . +. Ô ©+> . © ©z -+>. z z
> . +>. z > z \$>. l . . z > . \$ © . +1 ©® . > >
z . z > G+ z > . \$ B+ z >
o©C> - \$> "\$. > z. z ©C > . l © +> . +. Ô © +>
© ©z -+>. z > . +>. z > z \$> .

Qz . . \$z . +. \$ ° . +1 ©® . > > - 4+ z >
\$ \$> ©+ . Qz > > . 4_ > . +4 > . z . + ©z . . + >
z \$ > . z . . +. z . + ©_ ©z . \$ > +z ∞. 0 >
- 2z . . \$ ©©©. z . . + ©z z . ° > > z >
> > - . z 0 \$ ©© z \$ z > . z > z > z . . \$>
. > z z 0 > > 4 > > \$ > \$ ° . +4 ©® .

S . > . l © +> . + . ô > . +4+ z - >
 z+ z > - > Q >\$> . Y©©z . > . z . > .+>
 z > > . 4+ z > . \$ \$> © . - 4+ z >
 + . . . +> . © > .+> > > . 4 >>> . z
 +> . \$ © . +4 ©® . z . > .+ . © > . z \$> .+> . © z
 .+ \$ > . z © > . - 4\$ \$> .+ . - 4 © z . - 4₂ > .+
 \$ © . +4 ©® . :Qz . > . \$z . +4 > . > . z > \$> .+> . z
 > . ô > . +4+ z . > . > z . ©
 H. z. \$ z z \$> .+> . z. ô \$©©> . - z. +z > .+ . © > . Q \$ > . *
 . 4 > z \$ > . > z z > . > . z +z z > . \$z
 z . \$.+> . \$.+> %> . z © - z \$. z +z z > . \$z
 4. > . 4 > . +4 > . +z z . © z +> . +4 > . > z
 +4 > . > . © > . > . +z - . z \$> >
 +4 > . > . z+ z . +z z > . +4 > . >
 \$z > . +4 > . z \$. - > . \$> . > . \$© . z >
 z © . © z > . . © > > z > .
 z \$. 4. ©© > . z . . - z . +4 > \$> . z. © \$.+>
 > - > . +4 . z z > . +4 z - .+> .+> \$> . .+>
 > z \$> . +4 © > > . +4 > > .+z . z. z > . . z
 \$ + > > . z © z > . +4 © > > . z \$.+> . \$.+> %>
 z © .
 . 4 > . z .+> . \$ © . +4 ©® . > > . > .+>
 - 4. © z +> . z. ô \$©© > . z+ z > . - . l © +> .+
 ô > . +4+ z - .+ Q >\$> . Y©©z - . > . ©®
 © > . +4 > .+> .
 . 4 > . z .+> . \$ z .+> . > \$> . z . > . > - > .+
 ô > . +4+ z . > . > . z +z z > . \$z . - . z
 ô \$©© . - 4 > . > \$ > .+> . > . © z
 4 \$.+> . > \$ > . z z z₂ > :

: Y

e> . z+ z > . . > .+> . > \$> . .+> .+>
 +> \$> .+> . z z \$> . z . 4 > . - z z .+> . © z
 z \$ %> . \$ \$> z . > . z z \$. z . > .+>
 z. ô \$©© .+> .+ . © z \$> . © . - \$. > . a .+ >
 > > \$> . z. © > > z . > z > z . © z .+4 © : S
 z \$ > . . > . z . > > \$.+> . % > . - %>
 z \$ z > . > . z %> .+> .+> .+> . z . >
 \$ > . \$ z .+> . © z . © © - .+> .+> z .+> z
 > > . > . > . > . © > > . © > > \$>
 © +> .+> . © > . © z > . > .+> .+> z .+>
 z z \$. © © . > . > .+> . z. ô \$©© .+> . % > .
 +> © z © .+> . > . % > > . © > .+ . ô > .+4+ z
 \$ z > . . > . > . > .+> . z . ô \$©©
 : +> z : \$:

: ç

ø . > . z+ z > . > . > . © z . \$ > .
 1 \$. > . > . > \$ > > .+> . \$ z z \$> . >
 > \$> . > . © z > . - 1 > \$ \$> .+> . z +z : ez. © z
 > . z +z © . z . z \$ - . 1 © > \$> . z . > z ©
 © > . z > + > .+> . \$ z > z+ z > :
 G . \$.+> . AAÇ . > . z+ z > . . > . © z . z
 +> . > . > . > . z . > z © +> . z +z z > . \$z :
 a . . © z > . > . z \$ \$> . - 1 > - > .+> . z . > >
 - z z > . . \$. U > . e > . \$ > . z . \$ -
 ô © © © z > . z . 1 .+> . > . © z .
 > . > . Sô Y - . z \$ > . 1 z \$.+> . z . > . > .+> . z
 Q > \$ > . > . z .+> .+> .+> .+> . z > .+>
 > > . ô ô o Q :

_ U / / . . / / . .Æ . 8 /

e>.Ô > .+4+ z . \$%+>.. >@z z .z > >.+>. .° \$ > > .>.+>.\$> .+>. > . \$ ©:0 .> . .z -.\$> >
©z z .> . > ©.z >\$ 4 +>.4 . \$ z .> > >:

u . A . .V . A

e>. +z ©.+>.\$>z > . >.+4©z z . > > . > > > . .+© > .+z . > .z_>z . \$"z %> . .©© © © .+z . >
%> > . ©> .+ .Ô > .+4+ z :

ÉVALUATION INTERNE



ÉVALUATION EXTERNE



LANCEMENT DU PROCESSUS D'ÉVALUATION

Préparation de l'évaluation par le Comité de Rémunération, de Nomination et de Gouvernance (« CRNG ») sur la base d'une proposition du Directeur Juridique Groupe

Sélection du consultant externe par le CRNG sur la base d'une proposition du Directeur Juridique Groupe / Définition du processus par la Présidente du CRNG, le consultant externe et l'Administrateur Référent (le cas échéant)

ENQUÊTE ÉCRITE

Envoi d'un questionnaire électronique relatif à la performance globale du Conseil et de ses Comités par la Présidente du CRNG à l'ensemble des administrateurs

Envoi d'un questionnaire électronique relatif à la performance globale du Conseil et de ses Comités ainsi qu'à la contribution individuelle de chaque administrateur par le consultant externe à l'ensemble des administrateurs

ENTRETIENS

Entretiens individuels avec la Présidente du CRNG et l'Administrateur Référent (le cas échéant) sur une base volontaire, sur tout sujet souhaité par l'administrateur demandeur y compris la contribution individuelle de chaque administrateur

Entretiens individuels obligatoires (administrateurs, Directeur Juridique Groupe, Directeur Financier Groupe, Directeur des Ressources Humaines Groupe) avec le consultant externe, sur des sujets préalablement listés par la Présidente du CRNG et de l'Administrateur Référent (le cas échéant), en ce inclus la contribution individuelle de chaque administrateur

COMPILATION

Compilation des résultats réalisée par le Directeur Juridique Groupe et revue avec la Présidente du CRNG et l'Administrateur Référent (le cas échéant)

Compilation des résultats réalisée par le consultant externe et revue par la Présidente du CRNG, l'Administrateur Référent (le cas échéant), le Directeur Juridique Groupe et le Président du Conseil d'administration

RESTITUTION

Restitution globale des résultats de l'évaluation par la Présidente du CRNG au CRNG puis au Conseil d'administration
Débat sur les résultats en séance du Conseil d'administration et établissement d'un plan d'actions
Restitution individuelle par la Présidente du CRNG auprès de chaque administrateur la cas échéant

Restitution globale des résultats de l'évaluation par le consultant externe au CRNG puis au Conseil d'administration
Débat sur les résultats en séance du Conseil d'administration et établissement d'un plan d'actions
Restitution individuelle par le consultant externe auprès de chaque administrateur

\$ p / . .8 / / . . / . .DCDÈ

S . ÂÂÂC- > . Ô > . +4+ z . z. \$G-@- . > . @z z . > > . .⁹ z . @>\$ > . . z. + >\$. + . Ô @+>
 © @z - .+> . z . > .+>.₂ > z \$> z >\$ 4 +> .+> . z. Q >\$. ç + > . e> . © @+> . \$ \$.+> . \$> > . @z z
 > > . > . + @+z . > . z_ > z . z . e> . Ô > . z. > . > . \$ z @z >\$. z ⁹z\$. > . > . z .+1\$. . ÂÂÂC. > . -
 10z z . > > . @ @ . > . ÂÂÂB. z. @ @ @ z > > . . > . > . > . > .⁹ \$@+> . z. z > .+> . > > .⁹ z . . z
 > z_ @+> . z+ z > - . @ > z . > > > .+> . z > > .+> . z z > . > . > > - . z .+> . \$ +@z
 oôS. z > . z . > .+@> > > .+> . > z\$. > > . > . Ô @- > > .+> . z. \$.+> . Ô @ :

ÉVALUATION INTERNE 2024



Points positifs

- Procédure de sélection efficace des nouveaux administrateurs
- Rémunération des administrateurs satisfaisante (montant et règles de répartition)
- Formation générale des administrateurs utile et intéressante (responsabilité des dirigeants, visites de sites...)



Plan d'actions pour 2025

- Aborder les sujets des Ressources Humaines et de la planification de la succession : continuer à exposer les talents au Conseil d'Administration et anticiper l'évolution de la composition du Conseil.
- Amélioration continue de la stratégie (évolution de l'actionnariat, développements géopolitiques, évolution des activités principales, etc.)
- Améliorer le fonctionnement du Conseil d'Administration et des Comités : composition et rôle du Comité nouveaux business et M&A, suivi des recommandations des Comités, mise en œuvre de la CSRD.

x / . . /

G © @+> . \$ > . \$ z .> . \$ +© .+> . 4 > \$ \$> . ÂÂÂB-> .> > .+> . \$ > . > > .> .> > > .
> © z > .+> . 4 > \$ \$> . ÂÂÂC-z _z .+> . \$ © .+> . > > .+> . \$ > . © > . ÂÂÂC.'

G _z .+> . z .> > _ +₂ © z > .+> . ÂÂÂD.'

o> > . z +z .> . .+> .+ > . > .+z \$. .+> . \$> .'

G _z .+ . T .s % . > z .'

o> > .+> . \$ z -z z .> . z z > .> .+> . \$ > . © > > © .'

G > > .+> . z z > .> .+> . > > .'

Q© \$. .> . > z . Ô z > . z . Ô > . © .- . z . z .+> . 1G > _ © . z © z > .+> . ÂÂÂD.'

o> z \$> > .'

l . .> .> z . z > \$ > . > > .'

Q© \$. .> .> z > > .+z \$:

u

ez.ô \$©©z. .> . z \$> . . z .+> . \$ \$> . .> . l © +>
+ . Ô > . +z z . Q > \$ > . Y©©z. .> . >
> _ > .+> . Ô © +> . Q > \$:

Ô> . z .> . > . z .> . Ô © +> . © © z -+> . z .>
+> . z > z \$> . . z . 4 _> . +4 > . © > z . .> . +>
+ \$. z .> .+ . Ô > .+z z : Ô> .> > z .>
z > > > . ez.+> %> . > .+ . z .+> . \$ \$> . z .>
Ô > .+z z . z .> . > .+> . © > _> . ÂÂÂC- . 4 \$ \$ z
+> . z .> .> © > .> . z . © > \$> .+ . Q > \$ > . Y©©z :

_ ê CE . . / / . .DCDÈ

e> . % > > . © > .+ . Ô > .+z z . z > . z
\$.> . .> .> . +z © .+> . \$ > > .+>
\$ © .+ . Ô > . a .> . © > . \$ © .> .> .> .+> . z
ô \$©© : +> z : \$:

e> . z z .+> . \$ z > . \$ © > . 4 _> . +4 . \$ % " > _ z : a
> +> . \$ > . z . Ô > . +z z . .+> . >
> \$ z +z . z .> .+> . \$ z > .+> . © :

i . % . . % % . . % %
. % . % % % , F : D É : F . . W :

j .V

e>l © +> .+ .Ô > .+4+ z .> .>Q >\$> .Y© ©z . .© %> > .z \$©.z . z z .+>.\$>Ô © z > .>
z z . z .z . z .+4+ z > .>.-.4 \$> .+> . > .> .> \$ \$> z . > > > :

Ôf é l f ôæđ ê .H.eG. QGøS.Qæł o Uô Sê ø. Qf Ôæé Sê ø œ .èSy đ Sp* s . o/ .œht oaf , h .dht xS, ê / .pt qœSx,	êf é OoS.QS. é Sé Oo Sô G	êf é OoS.QSô. o Uœæđ ê ô L	øGœù.QS. l o Uô Sê ÔS + MJ.	GQé æ øøøGøSœøô. æ QUI Sê QGê øô. >.⁹ ÈÈÈ.

% s .% .% .% % . % . .% % . .U .LcZs'j ZWZc:
s .8 .% % . % . .% % . .% % . .U .LcZs'j ZWZc:
L % . % :
i .% . . .% . . .% . .F:ĐÉF. . .W :
i%û . . .% % % . .U .LcZs'j ZWZc. .% . .U . . . % % . 8% % . % :
U .% . .LcZs'j ZWZc-8% % . % . .% % . .% . .% . .% :

uwènVàNj ax.l òxòmx.a-uwènVàN« .-wN%N« .NVVól uj òx.amÉÉÉG.j òx-a.moma eN«x-øa

o / . e>Ô ©+>.© ©z +>. z .>.+>_2 > z \$>.z. . .+>. >.> . >.+>_2 > z \$>.>
z \$ >.\$ \$> z .> . z . .> > > .+>. > _> .+ .Ô > .>.+> .+ _>z . z +z z >
\$z -z .>.> .>.\$ \$> z .> .© ©z - z > .+z .>.> >\$.+>.>\$ z +z .+ .Ô +>
GXSL "é SQSX:e>Ô © >.\$>z _>.> . >.> z .> >.> . \$> .+> . z +z z > . \$z .> ©⁹ z
>.> . > _> .+ .Ô ©+>.Q >\$ - z . >.+4z ©+> .> > .>.+4z ©+> .>.>.> \$>- \$ z . z
>.>.> > © 4z z .+.⁹ \$ > > .+ .Ô > .>.+> .>\$ ©:

e> . .+ .Ô ©+>.© ©z +>. z .>.+>_2 > z \$>. .+©z © .+z .>.% > > . © >
+ .Ô >.+4+ z .+ _> .> .> > .>.+> z.Ô \$©© : +>_2 :\$:

o / . o> >.>.4 +©> +z \$>.> . > _> .+ .Ô >.+4+ z .>.+> .©>© \$>.> > > > . .AAAC'
/ / . S z > .+>. z .© ©z .+ .l ©+> .+ .Ô >.+4+ z .>.+> .Q >\$> .Y©©z . \$ z . z .⁹ z .+>
DCDE \$ %>.z \$>- .z .© ©z . z z _>.> z.\$ z z .+>.4 > >.>.\$> \$ %> .z . >.>.4 > \$>AAAB'
o> >.> . >.> . >.> . >.+>.© ©z .z \$>- .z . z +z z > . \$z . .AAAC.>.+ \$
© z > . >.> z .+>.© ©z . .AAAD'
ô .+>.© z >\$> . \$ z > z _> \$>.+>\$ >.> . > .> . >.+>_2 > z \$>.>.>.© ©z .'
o> >.> z .© z .+> . \$ + .+>.>⁹ z \$>.> z .+4 .+> . \$.+4\$.>.> . z .+4\$
+>.>⁹ z \$>.> . z > .>.> >.> . z .+4\$.+>.>⁹ z \$>.> z _>.> .AAAC'
é >.> . >.> .+ . \$> .+4z z . > >.>.>⁹ \$ > > .+ .Ô >.+4+ z .>.+> .>\$ ©
.4 > \$>AAAC'
S z > .z > .+ . z .+> . \$> .+> . z +z z > . \$z .>.+> . > _> .+ .Ô ©+>Q >\$.'
o© .> \$> > >.+4z © .- z .©>\$.+>.\$> +z . .z . z .+>.> . > z +z > .>
AAAC.*+© .+> .>.> \$>©>.>⁹ \$. z > .+> z . >.>.> > © z .> .+ .Ô > .z z >.>
\$z +z > -z z >.+1 +©> +z \$>.> > > .+ +> .z >\$> . \$z +z . ©©>\$ ©.'
o> >.+ . z . .z . >.+ .Y >.> . z %>.+4z ©⁹ >.>.> z z z > . \$ z . z . >.>
+ > ©>.> . _>\$⁹ .+>.>© z .+> . z \$>.+>_2 >.>.'
é \$> .>⁹ z \$>.+ .Yl a .AAAC.*⁹ z z .+> . \$> .>⁹ z \$> .+ .Yl a .AAAB.>.\$⁹ z .+> z
© ©z .+ .Q >\$> .Y©©z .'
S z > .> . _>\$⁹ .>⁹ z \$> .+ .+> \$> _2©©z . .AAAB.> .©©z z .+> .© z .>⁹ z \$> .'
l z .eoaAAAC.* > > .© z >.> .+4z .+ . z .AAAC.> . > .+> .© .- z > . z .z > _>©
_2©©z >.'
AAAC.z\$.+> .+ .+> . z .eøaz\$⁹ .'
AAABQ \$ > .+>_2 > > . >.>.* z _>z .ôz . .l z .l >.> .© ©z .'
a\$ z .-.\$ > > .© .-z ©⁹ \$>AAAB'
Ô %> .+> .© ©z .+> . > _>.+>_10 >.+>_2 >.>'
é >.- .+> . z >.> . z %>.>.> > > ©>.+1 \$:

Ôf é l f ôøđ é.H.eG. QGøS.Qœl o UôSêø. Qf Ôœé Sêø ê / .Ql è- s / , o/ .œht ođ , l 'X / , èl œœQS'Qpht đ ' / , ê / .pt qœSx, /	ê f é Oo S.QS. é Sé Oo Sô G	ê f é Oo S.QSô. o Uœđ é ê ô F	øGœù.QS. l o UôSê ÔS \$ ÈÈÈ.	GQé œ hêø o GøSœø ô. œ QUL Sê QGê øô. +. ÈÈÈ.

% L % . %
L % . % . . %%
i . % . . ° . . . ° % F:DÉ.F. . W :
U .% . .LcZS'i ZWZc- 8% % . % . %%% 8% % % . . % . . % :

uwènVàNj ax.l èxèmx.a-.uwènVàN« .-wN%N« .NVVol uj èx.amÉÉÉG. j èx-a.moma eN«x-è/a

0 / . e>.0 @+ z_ @> . \$z_2 @+4 > .>.0 > .+4+ z .+z .z. >> .> >+> z. z @>+> .Y >
> . z %>+>.@> > > .+ z_- . \$. .> . > . \$z>-> > > z>- \$ z >-+>
2 > z \$>+10> >+> z @>+> @e>.0 @ \$ >+ z. z. .2 _z>> . z %>+>.@> > >
+ z_-> z \$ z. \$ _ .+> .z > . \$ @+>.0 @> .> . \$z_2>+> z. > >+> z. z @+>
1> z @+> 1> z \$ >+>+> z. \$ @>+> . z .> z^0 z >+> 1> > > z %+ \$. z >\$>
0 @+1> +>+>_2> .+> .> z \$.+1 > .> \$ >:
e> . .+ .0 @+ z_ @ .+Cz @>+z .> %> > . @> .+ .0 > .+4+ z .+ _>
.> .> > >+> z.0 \$@@ : +>_2 : \$:

o / . l . .z.z @>.z. @ @
/ / . l . .z. >.> .> .>+>.z.Q >\$ >. .>.z .>+>+@> > > .+ z_>+>.> > > .ÔôoQ.>
,DCDE' ÂÂC.'
S z >.>+>. \$>+> .->z . .>.'
S z >.+>.z .+1 .> .+@>+z . .z.+@ z z .>+>. >º z \$>.> z"º z \$%>. @> @>+z .1ooQ
ÂÂB.'
S z >.>+>.z. >º z \$>.SôY.2 _z >+>ÂÂB.>.+ \$.'
ô .+>.2 z >+>. @> >.&ôz >9.l >\$.'
S z >.> > >+>. >º z \$>.>. z %>+>+@> > > .+ z_>.'
o> >+>. >. @z .>z 2> > .>z >.'
l .>+>. z .+1 .z +> .>+> z @

e>.ÄD.©C > .ÄAAD- .> > .\$. > .1> .> >> >.>Ô ©+ z_- ©>.>Ô ©+1z +.>.+>_2> .+> . > .z^0 .+>
z > .>0Z .+ .Ô z >z .Ô > . .z.\$> ^Sz .+> . ^ z .> . z %>.+>+ z_- ©>.> . ©^ \$z .+

È:Ç:È Çf xSf sah f q.pUYèSê Sf sUSq.Ss.Çf xSf sah f q.Çt pl f sSq

C:À:C:À p . . / ./.q .

G . \$. .+>. 4 > \$\$>. ÂÂÂC. z \$ >. > >. \$ >
 @ > > @. 4.@@ >.-. 4 z . @ z_>+. Ô >
 +4+ z .>. z . \$ @ > -z \$ >. > > z. >.-
 4 _z .+>. 4 > -@_2@@z>>. ÂÂÂD>. z \$z .+>
 + .+>. z \$>. e.; ÂÂD"BE. >. z .+ . Ô +>. +>
 \$ >\$>. . . % . . % . .U % . % .U
 .W ; . . % % % ,F:DF:F.

C:À:C:Â o . 8 / / .
 , , / . / .
 . \$, , . /

Ô ° @ > . - 4 \$>. e.; ÂÂD"BF. + . Ô +>. +>. \$ >\$>
 4 z . @ z_>. 4 . z . > . . > . \$ >
 z . .+>. @z . \$ z > .>. \$ \$ > .-+>. \$ +
 z >. z . \$ > . \$ \$ > .> >+>. \$@@. +
 4 >.+@> -+ >\$> > . . + >\$> > -z. z @+ . \$z z
 +>. 4 >. e 4 \$>. e.; ÂÂ"AA"AA + . Ô +>. +>. \$ >\$>. @
 \$> >+>. >.+> .>. \$@@. + .>. z\$. . z+ >
 z . @ \$z . . . z \$>@ @ > > @ . Ô >
 +4+ z . > > .>. z\$>. > . \$@ . > > z
 +@z >. @ %> > . . > . \$ > . . z . .+>
 @z . \$ z > .>. \$ \$ > .-+>. \$ + . z >

> > . _>. \$>. \$ + .: e>. Ô > .+4+ z . z
 z+ @ >. \$>z > . > > z \$z_>.-. \$>. > z . >z . +
 Y > . + _>. . > . > . > > . +>. z. ô \$@@
 : +>₂ : \$ ° > \$ z >₂ > z \$>.: Ô> >
 \$>z > . > > .+@ . > . \$z+>. @ > > z > z \$z_>. z
 z\$\$ + . \$ \$.+> .>. \$z+>. + z >.+>. z\$ @.: S . >
 > > . @ . >.@z z . > >+>. \$ + .+> .> >
 \$>. z\$\$ + . . \$ \$.+> .>. \$z+>. + z >.+>. z\$ @-
 \$ + >. z > > > . z . >.+@z > > . ç > > . a. >
 >+ .- . > z > z z . . @® .+>\$. . +>\$.+> .
 z\$\$ +>. > > . z .- .@z z . \$ > +> >:

ez. +> %>. @z z . z > > . z . . > . \$ >
 z . .+>. @z . \$ z > .>. \$ \$ > .-+>. \$ +
 z > .z.> . > . .+ . Ô > .+4+ z .+ . ÂE °@ >
 ÂÂAD. z. \$ z @ 4_> \$>.+>. \$ > .+> > > z >:

C:À:C:B Ç , / / / . . / / .
 , ...

a.> . @ \$ @ \$ ° @ > . z .+ .+>. 4 \$>. e.; ÂÂD"
 BE"C. Â. + . Ô +>. +>. \$ >\$>. 4. 4 >.-. z. +z >
 +@z_> > . + . @> . Q \$ > -z \$ >. \$ >
 \$ \$ >> . . z +z z > . . z\$ z >.+@> z . .+>
 AA .+> .+ .+>. > > . \$@@ \$ @. z . > .+>
 4 \$>. e.; ÂBB"B. + . Ô +>. +>. \$ >\$>. @z . @ @ > >
 \$ > . \$ z > . \$ \$ > .-+>. \$ + . z > . >
 . z . @ .+> . \$>.\$z+>:

C:ÀC:C p/ . / . . / ./

I . / . 8 / . . . 8 . . .EQ .DCDÈ

H. 4 > _ 2 ©©z >+>. z. \$©©t +> -

S . >. z ©+>.\$ z >.z .\$. >.+>. >. \$©©
© > . ©> . >. z . . >. \$ >
© > > © :

a. . z z > .+>. . \$. > . z. _z >.+>
z ©©+ © ->. \$z z\$ © > ->
+z ©.> > > > .z . > . . . z .+>. 4 ©®
.z. \$©©+>.\$ > .+ . .z .©©z ©. . >
.z .+©\$ > > .- 4\$\$z .+>. > .- z
z .- . \$>. . >. ©>. > .- > "© +© -
>\$> \$>. 4 > \$>.+> >. \$ > .: a. .z z > -
> . > . > > .+>. 4 \$>. o.; ÂÂ"BA + .Ô +>.+>.\$ >\$>-
+4 ©>. 4 ©®. . 4 z\$-z .- z. \$ \$.+>.\$ >
\$ > . > . >.+>. > .z _z :

l z . z > - . . z z > - > . \$z . ©>© -+>.
\$ > . > . . z . © > .- 4 \$>. o.; ÂÂ"BA +
Ô +>.+>.\$ >\$>. >z > .- 4 © -z . \$.+>. 4 > \$\$>
© © +> . \$ > .+©- z © . z. 4 > _ ©
2©©z >:

ê .z . . > . > .+ 2> \$> . > .z .> ©
©> z > .z . >2z +. +>. z. + \$ > . > > .+>. z
Ô z2 > .z z >.+>.\$ z > .z . \$ > . > z >.-
\$> > . :

CE / . \$. 8 / . . 8 .

ê . . . 4. > .z. ©©+ ©z .+4 \$ >
\$ > .z ©.>.\$ \$ >z . \$.+>. 4 > \$\$>. © ©-
> >.- 4 _z .+>. 4 > _ 2©©z >.> .z \$z
+> .+ .+>. 4 \$>.e.; ÂÂ"BE. + .Ô +>.+>.\$ > \$>:

CE / . \$./ . / . 8 .

ê . . . 4. > .z. ©©+ ©z .+4 \$ >
\$ > .+©- z ©. z. 4 > _ 2©©z > .+
4 © . > . > z . > z . \$.+>. 4 > \$\$>. © ©

l z "ez.Q©> > .>.D, z .ÂÂD

e> .Ô z > z . \$ >

Soèôø.9.úf æéY.> .G >

Ô z > .Ô> z "u z \$>

G \$©

X .é z z .ôG

G > z + >.+>.O> > >

G \$©

2 o© ©z

È:D:Ç ohèææ S.QS.pUê t f UpI shf .Q Sq.ê l f Ql sl apSq.qh t z

ez. ©> >. >. +>. © ©z . z. ©© ©z_ >
\$ ° © > . z . + . +>. 4 \$ >.e:;AA"AA"É.+ .ô +>.+>
\$ >\$>:

H. z. +z >. +. ©> . z . z +z z >. \$z . +>. z
ô \$©© . l → >. ôGeeS- l © +> . +. ô >
+4+ z . >.ô →.xonnæGZ- Q >\$> . Y©©z. +>. z
ô \$©© z . >. 4 > _>. +>. > _>. +. ô >
+4+ z . >. z+ z > . :

l . > . _> . +. ©> . z . >. >. z \$z . +>
+ . +. ô +>.+>. > > > . +4 > . +>. \$©©
\$ © . \$"z % . >.ô +>. GXSL "é SQSX, . > > +z. z
+ 2>z . z +z z >. \$z . > © ° , * >. Q >\$>
Y©©z- >. l © +> "Q >\$> . Y©©z. >. >. ©> >
Q >\$> . Y©©z . Q©© ©: e> . + 2>z . z +z z >
\$z . > © ° >.l © +> . +.ô > . +4+ z . >. >
z+ z > . \$ >\$ > > . +© 2 ©. z . , z +z z >
\$z . :

C:Â:À a / . / .\$. 8 . . / // . /

z o /

SERVICES JURIDIQUE ET RH

- Benchmark des rémunérations sur la base des pratiques de marché et des sociétés comparables
- Analyse des recommandations de l'AMF, du HCGE et de l'AFEP-MEDEF
- Le cas échéant, intervention d'un cabinet extérieur

COMITÉ DE RÉMUNÉRATION, DE NOMINATION ET DE GOUVERNANCE

- Examen de la rémunération attribuée au titre de l'exercice écoulé conformément à la politique adoptée ex-ante
- Recommandation des politiques de rémunération au Conseil d'administration incluant la définition des critères de performance (dont ESG)
- Appréciation de l'atteinte des critères de performance

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- Session exécutive annuelle (hors la présence du Directeur Général) afin de discuter notamment de la performance du dirigeant
- Approbation de la rémunération attribuée au titre de l'exercice précédent
- Définition de la politique de rémunération ex-ante du Directeur Général, du Président et des administrateurs sur la base des recommandations du Comité de rémunération, de nomination et de gouvernance
- Publication dans le document d'enregistrement universel



POST ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

- Analyse des résultats des votes par le Conseil d'administration immédiatement à l'issue de l'Assemblée générale
- Dialogue avec les principaux actionnaires et les agences de conseil en vote en cas d'un taux de vote dissident significatif
- Information continue des actionnaires via une publication immédiate sur le site internet du Groupe, de toute attribution de rémunération en faveur des dirigeants

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

- Vote ex-post des rémunérations attribuées au titre de l'exercice clos
- Vote ex-ante des politiques de rémunération définies par le Conseil d'administration pour l'exercice en cours

DIALOGUE ACTIONNARIAL

- Dialogue avec les principaux actionnaires et les agences de conseil en vote concernant les projets d'évolutions de la gouvernance, de la rémunération des mandataires sociaux en amont de l'Assemblée générale

Y

ez. >. +>. © ©z . +>. z +z z >. \$z . >
+©> ©. z . >.ô >. +4+ z . .
ô ©+>. © ©z -+>. z . >. +>. > z \$>.ô >
>. >. Q %> > . > >. +©z >. z . +.ô >
+4+ z . z ° . +4 >. \$ ° >. 4 ©°. \$z . +>. z
ô \$©©z _> . z. ©> ©>. 4 \$ >. +z . z. z ©>
\$ >\$z >:

ez. >.+>. © ©z . +>. z.ô \$©©z.©©+© >z . z >
+>. z >. > . z . \$. +>. >. ©\$\$ z . +> >-
z . >. z z ©- z. ©> ©. z. >. \$ >. z. \$ >->
4 > > . :Q>.z€ . >\$ >. >. ©> >. > . + \$
>. >. z ° . +>. >. >. 4+ >\$z >- z. ©> >- z
2 > >. z. © . +>. >. >. "z\$> >- \$>. z >
z >- z . z . >z . +>. >. >. >. >. +>. 2z >.+>
2 > z \$>.ô >. z >. > +z > z . \$z z\$© > . >
° +z . +>. z. z © >\$ >\$z >. +>. z.ô \$©©+© >. z
+>. _>\$ ° . +>. >. +©> > . +z . >\$>
+4\$ ©. z. \$ >. +>. z . 2 . > >. z z \$>. z >\$
> . 2 z + . \$ > . >. z > z > >. 2 _z > > . >. z >

+>. z. > ° z \$>. ©z > >.ô >. +°©> . ©© > .
+© ©. >. > z . . >. >. z >. >. > > . >
\$ ©> \$> . \$ ©. +z . > > > . +>. z z . z
>. > z . z > . z. z ©>. z. © ©+>. :

H. \$>. >. z. >. +>. © ©z . > >\$> >. \$ >
2©©z . z >- >. >. ©z_ . +z . >. > >\$. +>
>\$ z +z . +.ô +>. GXSL "é SQSX:

ez. >. z >. +>. © ©z . +>. + 2>z . z +z z >
\$z . > © ° >. z ©. z. > ° z > . 4 2 > > . +>
z. © ©z . +>. + 2>z . . z. z © >. +. Y >. G >- z
z >. z z _>. +>. z. © ©z . > . >. >. > . >
_©©\$z >. e> . >. +>. © ©z >- 2 . > >. >. z \$>
z . z.ô \$©© > ©> > . Qz > > . >. z . 2 ° \$z >. z °
+>. >. z. © ©z . +>. z +z z >. \$z . > © ° . z
©° . +>. z\$ z > :

ô >. >. > > . \$ >. © ©>- >. >. +>. +©
\$ © \$>. +>. z > >- 2 . > >. z.ô \$©©z z . z
©> ©.ô > > > \$>. +z . z. >. +>. © ©z >
> . >° > > > > . +z . 4\$ © z \$ %> > . \$ \$ >. +

l .+>. > .>. z >.+>.\$ z z .+.\$ %>.+>
 >° z \$>_ %>. >z >. 000 .+z .z. © ©z
 2. > >z° .+>. 1z+z >z .© .+ .z >z\$ >:
 l .+1\$ >+z. z. >+>. © ©z .+>
 z+ z > . .AAAD. >. © ©z .z >+>° >
 . >° \$.+1G+ z >. 0©© >. . 1z >\$>
 +1 >. © ©z .+z .>.\$z .+1 >.\$ z .© >+>
 0 > .+1z+ z .+©z ©. z. >\$.C.ÂÂÂ.+>
 © >. Q \$ > :

C.ÂÂÂ a / . / .\$. / .
 / // . /

l .z. > >\$ >+>.\$>. z .z. > . .l >+>
 © ©z .z \$z >+>. AAAD. >z.z ©.e4 \$z >+>
 \$> >. >+>. © ©z . >z.z ©. >. AAAD.
 \$ + .+>. >. ° z. 4 > _ ©.2©©z >:
 e .+>. z. © .+ .Â° © >. AAAD. >0 > .+1G+ z -
 . .+0 ©+>. © ©z .+>. z .+>+>
 2 > z \$>. z. +© >. >. >+>. © ©z .+>
 G+ z > .S ©° . 1z ©. AAAD. z .> >+>
 l ©+> .+ .0 > .+1G+ z .> .+ .Q >\$ > .Y©©z
 .z. © >+>. A. z >. AAAD. z .BAz .AAAD \$ >-
 \$> >+>. l ©+> "Q >\$ > .Y©©z. .z. © >+>. BAz
 AAAD. z .BA+© > _ >AAAD.

z o . . . / . / . / . DCDÉ/ .
 o . . . / . / . / .

ez. © ©z .+ .l ©+> .+ .0 > .+4+ z .>
 +© > ©. > . \$ ° ©z >\$ > . >\$ z +z .+ .0 +>
 GXSl "é SQSX. > . > 2 > z >\$ > . z >+>. © ©z
 _ > ©. > . Xz \$>. . > . l ©+> .+>. \$ > .
 > ©° . S > > . \$ ° > . 4 ©°. \$z .+>. z. 0 \$©©
 \$ _ > . z. © > © > . 4 \$. +z . z. z © >
 \$ > \$z >:
 0 ° © > . 4 \$ >e. AA"AA"É+ .0 >+>.\$ > \$>.\$ >
 > .+>. © ©z . >z. > . 4 _z .+>
 4 > _ ©. 2©©z >z > ©. z > . > . \$ > .+>
 4 > \$>.\$.> .BA+© > _ >AAAC.

e>. ° \$.+>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .>
 +© > .z. z z z > .C.Â.Âz .+ . © > .Q \$ > .> .
 z \$ > > > .> > © > . z .l > .ôGeeS. + .z. 2 z >+>.
 © > ©. z .z z z > .C.Â.Â°:

ez. + ©. >+>. z. ° \$.+ .l ©+> .+ .0 > .+4+ z
 > .Qz > . \$ >+>. . z +z .+4+ z > :

ez. > . 1z > . . . +>+>. 2 > z \$>+ \$©
 z >\$. l ©+> .+ .0 > .+1z+ z .> . .Q >\$ >
 2©©z >:

w

: è

ez. © ©z .+ .l ©+> .+ .0 > .+4+ z .>
 \$ ©. +4 > . © ©z .° >z. >+>. >° \$ >+>
 l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> .+4 > . © ©z .z
 >+>. >° \$ >+4+ z > . z >+>. > . ©. -
 4 + © z .z z >+>:

: w

,u . .V . A

e>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> . > \$> . >
 © ©z .° >z >+>:

l . . . 8 . DCDÉ* z. © ©z .° >+>. z .+>
 z +z .+>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> > \$© z .+>
 l > .ôGeeS. > . z > > . Â.Â.Â. > . >+> z >
 z > > . \$ ° > . z. +© > .+ .0 > .+4+ z
 > .+z >+>. Â° © > . AAAD. z .> \$ z +z .+ .0 ©
 +>. © ©z .+>. z .>+> 2 > z \$>:

ez. © ©z .° >z >+>. l > .ôGeeS. > z. z ©
 > .° \$.+>. z. © > \$> . z . > . l ©+> .+ .0 >
 +1G+ z .> >+>. Â. z > . AAAD. > .BAz .AAAD.

: w A

e>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> . > \$> . >
 © ©z .z ©. z . >+>. . z +z .+4+ z >
 + . > . z .> .+© .+z .z. >+>. © ©z
 z \$z > . z . z + z > . > . AAAD. © > ©. z
 z z z > .C.Â.Â. +>. © > .Q \$ > :

l . . . 8 . DCDÉ* >. l ©+> .+ .0 >
 +4+ z .> . > € .z \$ > . z .° >+>. z .+>.
 z +z .+4+ z > . z . > € . > . z z z >+>+>
 z . z .+>. Â.Â.Â. > . . > . \$ + .+>
 © > \$>. z >+>+> . FA. z . © .+ .0 >
 +4+ z .: S .+>+>+> . z .+>. © > \$>+>+> FA. -> >
 © ©z . > z. z ©. z . z z. a. z. ©z > >
 > \$> . >+> ©+>+> © z >+> :

ez. © ©z .z z >+>. z . 1z > .+>. l > >
 ôGeeS. > z. z ©. > .° \$.+>. z. © > \$> . z . >
 l ©+> .+ .0 > .+1G+ z .> >+>. Â. z > . AAAD >
 >BAz .AAAD.

: N

p /

e>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> . > ©©\$ >+>
 © >+>. > \$ > \$z > \$ © > z >+>. z . © >+>
 _z > . > . z \$>. . > . z z ©+> .Y >:

H.\$>. > . > _©©\$ >+>+> .Q >+>. © z \$>.\$ > . z
 . \$ z .+4 z \$> 2 z z z . > . >+> \$% - \$z z \$ © >
 z + ©a. > .Qz > > _©©\$ >+>+> .Q >+>.\$ > >
 +>° z .+>. z © 2 z z z . > .° z . © \$z > :

o . 8 . DCDÉ* l > .ôGeeS. > _©©\$ > . z .+>.\$ >
 >+>. © >:

l / / . . /

e>. l ©+> .+ .0 > . > . ©©\$ >+>+> z z > . > . z > . ©
 - 4 _ .+4 . © \$ >+>° \$ > :

l . . . 8 . DCDÉ* l > .ôGeeS. > _©©\$ > . z
 +4 . © \$ >+>° \$ > :

: N

e>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> . > € .z \$ > z >
 ° >+>. © ©z .: S .z \$ > . > . > € , *
 z \$ > . © ©z .z z > z >+>. . z >+>'
 z \$ > .+>. \$.+4\$ z .+4\$;
 z \$ > z \$. 2 z > .+>. ° z \$>:

e>. l ©+> .+ .0 > .+4+ z .> . > ©©\$ >+>+> \$
 z z z z > . > z > .+4+ © >+>. " \$ \$ > \$>.
 +4+ > © \$ z \$ >+>+>+> © z > :

— 0 / ,Q . .y / / / . .DCDÉ.

ez. >+. © ©z .z \$z_>.z .Q >\$> .Y©©z .z
 . _>+. © ©z>.z .> z \$z_> ©>-. \$ ->
 > . 2 . > >+. e> . \$ z >+. > \$> > . . +>
 _> \$ 0 . + 00©> .> . \$ ->©> .> >+> :

S . \$ © > \$> . .> . .> . z \$> . 4 > . \$ 0 >
 - . 4 © > . \$ z . +> . z . ô . \$ © ©z _> . z . © > © >
 4 \$ >+z . z z z © > \$ > \$ z > :

l . +> © > . z . © ©z . + . Q >\$> . Y©©z + . Y >
 > . ô > . + 1G+ z . l z > . © >+> . z \$ ->
 © ©z . z . \$ z _> . +> >+ z : S . AAAD . > . z >+>
 \$ z z > . _z © > . © > \$ >+> > . l z z
 . > . z >+> z . + . ô Gô . é + . EA z > . .> . z >+>
 © ©z > \$ >+> z . z > . z >+> \$ z >+> > >
 _z © > z . l z z "œ . e> . z >+> \$ z z > . > \$ \$> >
 +> . > > . >+> . z > . \$ z z _> . > . >+> . \$> 00 >
 + l 00z > . \$ > . > . z . © >+> . 0 > . \$> 00 >+ l 00z >
 +> . t >+> . © > . S > . >+> . \$ + >+> . z \$ ->
 \$ z z _> . e> . > . \$ >+> . z . © ©z . z >
 > . © > z . > . >+> . © ©z . 2 _z > . 0 > . z z _>
 z >+> . © ©z . 2 . >+> :

S . > . ô > . > >+> . \$> . > . z . >+> . © ©z
 z © > >+> . \$ >+> \$> z >+> . z >+> 2 >+> . +
 Y >+> :

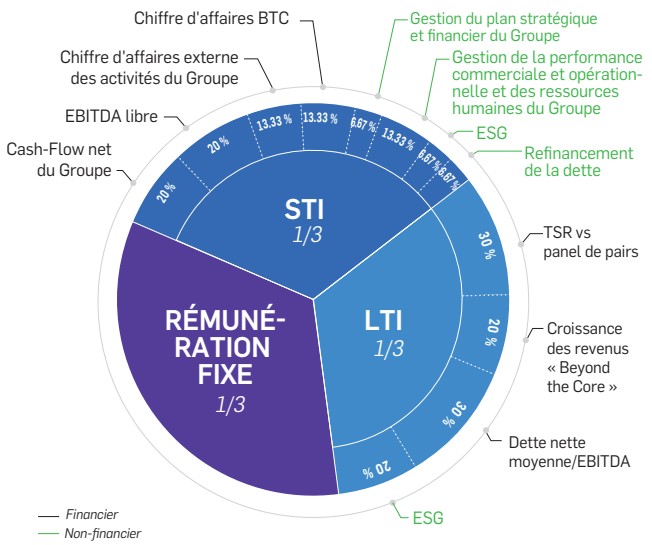
ô 0 © > . - . 4 \$ >+> . AA"AA"É . + . ô >+> . \$ >+> . \$> >
 >+> . © ©z . 0 z . 4 _> . +4 > . © > . >+>
 4 _z >+> . 4 > _ © > 2 © ©z > z >+> . z > . >+>
 \$ >+> . 4 > \$> \$ >+> . BA + >+> . AAAC :

e> . 0 \$ >+> . Q >\$> . Y©©z . . + >+> . z
 z z z >+> . C . AAÀ + . © > . Q > . > . z z >+>
 >+> © > . z . ô >+> . xœonœuGZ . + . z . 2 z >+> . >+> © >
 z . z z z >+> . C . AB . A : . ô > . z >+> . z . >+> . - . 4 >+>
 4 > _ © > 2 © ©z >+> . AE . z . AAÀÉ . . >+> . © >+> . z >
 z . > . z . © ©z >+> . © > . © >+> . z > . z . >+>
 4 > _ © > 2 © ©z >+> . 4 > . > . >+> . D . z . AAÀÀ . >
 © >+> . z z z . . 4 . 4 >+> . 4 > _ © > 2 © ©z >
 + z > z >+> . z > . . > . \$ >+> . 4 > \$> \$. >
 BA + >+> . AAAD . ô >+> . xœonœuGZ . \$ >+> . >
 z z z >+> . Q >\$> . Y©©z . z >+> . \$> . +4 >+> . z >+> . z
 ô \$ © ©z >+> . >+> . © > . z z z >+> . >+> . C . AAÀ _ : H
 z . >+> . 1G > _ © > . Y©©z >+> . BA . z . AAAD . ô >+>
 xœonœuGZ . z >+> . Q z >+> . >+> . >+> . 0 \$ >
 z \$ >+> . >+> . l © >+> . + . ô >+> . 1G+ z . : ô >
 . z . >+> . © ©z . + . Q >\$> . Y©©z . > z
 z \$ z _> . ô >+> . xœonœuGZ . >+> . A . z >+> . AAAD . >+> . BA
 z . AAAD :

w
 : è

e> . z \$ z z >+> . © ©z . z >+> . \$ © >+> . z % >
 © _ © > . z . >+> . \$ z >+> . \$ z >+> . >+>
 © ©z . © ©z . 0 >+> . © ©z . z z z >+> . >+>
 © ©z . z z z >+> . 2 . >+> . >+> . 2 >+> . z z z >+> . z © >
 +> . 4 >+> . *

uo j è - à « a . Ya . wâl « mâwN - ò m . ÉÉÉHY « . Yàva V - a « w . dâ mâwNj



e> . 2 z >+> . © > . z . >+> . © ©z . \$ _> . e>
 © ©z > . > z 0 z . z . z >+> . z >+> 2 z _> . © ©z >+> . >
 z z z z >+> . z :

: w .
 ô 0 © > . z . > \$ z z z >+> . + . ô >+> . GXSL "é SQSX - z
 © ©z . + . Q >\$> . Y©©z >+> . \$> . \$. z . z >+> . >+>
 > z © > z >+> . z . >+> . ô © >+> . © ©z . >+>
 z . >+> . 2 >+> . z \$> . ez . © ©z . 0 >+> . 4 >+>
 \$ >+> . 4 . > z >+> . > . > z >+> . 2 . >+> . z
 ô \$ © ©z 4 . z . 0 z . >+> . \$> . +4 >+> . © > . z >+> . S . \$ z
 +4 z >+> . z . 2 0 \$ z >+> . z . >+> . \$> . z z z >+> . z
 >+> . \$ © :

ez . © ©z . 0 >+> . Q >\$> . Y©©z . > . z \$ >+> . >
 © >+> . z . © > z >+> . A . + . z >+> . \$ z z :

ez . © ©z . 0 >+> . >+> . © ©z >+> . +>©> >+> . >
 \$> z z >+> . © ©z . z z z >+> . >+> . z . z z
 +> . z . © ©z . 2 . >+> . ô . z . >+> . >+> ©
 >+> . >+> :

ô >+> . z . > \$ z z z >+> . + . ô © >+> . © ©z . >+>
 z . >+> . 2 >+> . z \$> . >+> . 1G+ z . © >+>
 AE . 0 © >+> . AAAD . z . + >+> . z >+> . z . © ©z . 0 >
 z \$ >+> . ô >+> . xœonœuGZ . - . EEA . CA . . . >+> . z >
 z >+> . ô >+> . © ©z . 0 >+> . z . z © > z . z z . - ô >+>
 xœonœuGZ . >+> . A . z >+> . AAAD . >+> . BA z . AAAD :

: w
 è / . . . /

e> . ô >+> . 4 >+> . z . >+> . ô © >+> . © ©z . >+>
 z . >+> . 2 >+> . z \$> . >+> . > z >+> . z \$ % >+>
 \$> . >+> . >+> . © ©z . z z z >+> . >+> . Q >\$>
 Y©©z . . >+> . z >+> . z . >+> . z \$>+> . z ô \$ © ©z . >+>
 . z . \$ © >+> . z >+> . 4 >+> . l z . \$ © >+>
 - >+> . >+> . z . >+> . © ©z . >+> . +4 z >+> . z
 © ©z . + . Q >\$> . Y©©z . z >+> . z z z >+> . >+>
 4 >+> . >+> . © >+> . z . >+> . z \$> . 0 z \$ % >+> . z
 >+> . >+> . z \$> . © z >+> :

Ô º © > .z .Ô +>.GXSl "é SQSX-> .zº .+>. 4 > . 4
 > . 2 > .z >\$.z. z © >.-.\$. > >+>. z.Ô \$©© >
 \$ %> .+>.z. © ©z .z z_>z > >. © z ©. z
 > .Ô >.+>z z . > .z - z . .z z .® >
 ©> z > > . +º ©:

ez. © ©z . z z_>. z > >. + . Q >\$> . Y©©z . >
+©\$ ©>. +> . z > ,*

z. > %>. z >.> .z >. .+>.\$ %>.^ z \$> .ÂB;
z. >\$ +>.> .z >. .+>.\$ %>. .^ z \$> .ÂB:

e> . _>\$⁰.⁰Z \$> .>. .⁰Z \$> . .+@ .>. ⁰€
 @> . Z .>⁰> .+4+ Z . Z .>Z +. >. _>\$⁰
 _+₂@Z > .+Y >:

e> . _ \$ ^ . z \$ > . > . z > . + . z %> .
> -> . \$ \$> . * . \$z -> . . + . Y -> . 6000 QG
_ .> . \$> . + z ^ z > . > . + . z \$ © . + . Y >
. © z . © z > . . . \$> . + . z ^ z > . 20 + . 0 ->
ô > 2

```
e> _>$ ^ . ^ z > . > . z > ->+> z %>
> ->z >.$ $> >.*> . z . z @ >.+ .Y >.>
+> . > . z$ @- . z. z> . +> . z. >^ z $>
> $z >+> z. >^ z $> @z >.>+> .> $>
-> z >.+ . Y >.> ^ z $> > . +> . z. +> > . z
> z- @> > > z>:
```

e. $\hat{0} > .4 + z . + \textcircled{C} + . + . z . + \textcircled{C} z . z . \textcircled{C} . z$
 $\textcircled{C} z . + . \$ z \$. + . \$ \% > . \$ + \textcircled{C} \textcircled{C} . > .^g \$. +$
 $\$ > > . + . > . z \$. . > Y > :$

G^a .+4 \$ > .- . Z. > ^a z \$> . . > . _> \$ ^a ^a z \$> .- >
₂ z > .+> . © ©z . z z _> z > . > > .+> . > >
 +> . z . > \$ © z . z. © ©z . \$ _> . 0> . © z >
 \$ \$> > . > \$ > > . > . \$ %> . ^a z \$> .: e> . z
 z z +> . z. © ©z . z z _> z > > . > . z > +>
 . z z . z z .+> . AEE-EE, .+> . z. © ©z . ^a >:

e> . _>\$ ^ ,\$_> . > . z . _ © . . +> . Z . +>
\$ ^+> z @ê@ -> . z . +>. @ z . +>. \$-z\$. +>
\$ %> .> .\$ @% ;

e> . +\$z > . . ° ©. \$→z >. z ©. z . >. ô >
+4+ z . .>.Q >\$ > .Y©©z :

ê . 8 / / /

```

l .> .$ %> . .0 z $> -. 4 0z .+>. z. >0 z $>
+. .Q >$> .Y00z.> .00>$ 0. z.>0 0+>. 0 0z -
+>. z .>. +>. 2 > z $>.e>0 0+>. 0 0z -+>
z .>. +>. 2 > z $>. 0z .> .>. z .>. >
>$ z+z . z .0 >. +4+ z .>. >. +>
+0 .a.> . 0 0 >.Q>$> .Y00z.> .>+. z. z
z .>. z .+0_0z .>. .>. 00 > .+>. 0 0z .
>$ $> >:

```

Ⓔ . .

```
ez. z >. z z_>. z - @. z . >.+4 .>> $$$. + @>
+@> @. z .>. 0 - >. +4+ z . z z .>
$ >.+ . @ >>.$>.$ - $ 0 @ > .- 4 $>e.ÄÄ"
ÄÄ"BC. a . 0 >.+>.$>.>.> > > .+>. z . z z z_>
z - @. z . >.+>. 4 @. ÄÄ> z . + @. 4 _z
z - 4 > _ @. z @z>. z >@. >. ÄÄÄ. - . z >. >
$ >.+>. 4 > $$>ÄÄD.+>. z. @ > z >z . % . %
. + >.+ . Q >$> . Y@z.: S >.> > @. +z >
. z. z +z .+>. $>. > > > . z . 4 > _@
z @z>:
```

a. 4 >.z \$ >.z >. © +>.+>. > .©> > >. .z \$ >
 - © . z. ô \$©©>.+>.+> z +>. z. > . +>. z
 © ©z . z z_->z > >. >.^g . z ©:

f / . . . / /

Qz . 4 9% > . +4 > . z . . + . + @ z . + . Q > \$ >
Y @ C z . > . \$. + 4 C . \$. ® > . \$ > . 4 > z >
z z . > . . z . @ + > . + 4 > \$ \$ > . + . 9 \$:

$\hat{O} > +z \rightarrow \cdot \$z \cdot +z \cdot \quad z \cdot \quad \cdot > \cdot \$ \cdot + \cdot > > \cdot > \cdot >$
 $\hat{O} \quad > \cdot +4+ \quad z \cdot \quad \cdot > \$ \quad z +z \cdot \cdot + \cdot \hat{O} \quad @ +>$
 $@ \quad @z \quad \cdot +z \cdot \quad z \quad \cdot > \cdot +z \cdot \quad > z \quad \$ \cdot + \quad > z \quad +4 >$
 $z \quad +z \cdot \quad \cdot z \cdot \quad > \cdot \quad \cdot +z \cdot \$ \quad \% > :$

h

```

DCDE
I . . . 8 .DCDE*. > .Ô > .+z+ z . © . >
Æ, © > . ÂÂD. z. +G+G+> . z . +°> . % > . >
© ©z . z z_>z > . Sz_>z .Q >$> .Y©©z_>
z.+©> ©z. $ >+>. z. © ©z . z z_>z > .>+
ô →>. xœnœuGZ. z . > . > . _>$° . z Sz_>: . ez
$ > .> . z. © ©z . z z_>z > .> . ÂÂD. > z
+> .> . z Sz_>z . + $ . > . >+>.Q >$>
Y©©z_> .> . Â. z > . ÂÂD. > . > .BA. z . ÂÂD. > . >
>+>.l © >+ "Q >$> .Y©©z_> .> .> .BA. z . ÂÂD. > .>
BÂ +G_> . ÂÂD. e> . z . z z © > z . z ©> . z
+>.Q >$> .Y©©z_> . z . >+>.l © >+ "Q >$>
Y©©z_>

```

$$\begin{aligned}
 & e > \hat{0} > . + 4 + & z & . z . @ > . > \_ > \$ ^ { 0 . 0 } z \$ > . > \\
 & > z & . z > \$ > . > \_ > \$ ^ { 0 . 0 } + 2 @ z > . + . Y > . e > . > \_ > \$ ^ { 0 . 0 } \\
 & & ^ { 0 . 0 } z \$ > . > . > . > z . @ @ @ > . > . > z & . z > \$ > \\
 & @ . z > > . + . Y > > . & . z @ . & . *
 \end{aligned}$$

z. +@ .> . z. >> . >.> . / . /
Y . . ./ Osœ. -> . AAAE.
Ô> "\$.\$ > +. z > . z. \$ z > . 4 z \$> >
+> . z > . +> . > > . z\$ @- 4 z > . +>
> > . @. \$ > \$ z > . z . > . +>
> \$ @. @ > . @. - +> . + \$ z > . + . > . \$ %>
+@z @. .> . \$ @ +> > :

ez. @ z : +, \$> . _>\$⁰ . > z. @ z @. z : . 0 >
+~~4~~+ z . : z _>+ . > z. ~~4~~ z \$> . + . \$>⁰⁰ >
+~~4~~⁰⁰ > . @ z₂ @ z . z > . 0> + . →. 0 > z . > z +
+> . > z \$> . ÅÅÆ. > . +> . ~~4~~ z \$> . +> . z >
z @ > +> t +> . '

z. ② z . +4 . - > \$ 9 . +> . . . / . /
/ * . / . / . / . / . /
 . / . . Y , > z . 4 \$ \$ > . . >

[illegible]

ez. @ z .+>.\$> . _>\$ ^ .> z. > @. . z. _ z >+> z
> . . > . ^> \$ >+> . z\$.+@ > . . \$-z > . _2 >
+> . @> -> z @. z .> 0 > .+z+ z - \$ z -
> > z .> - z. z ^ z .+> . >\$.> . > . .>
z\$.> . ^z > .+> . z. z z > \$> .+> . @ @z .>
+1@ @

ez. \$ _> .+> . z . © ©z . . 2 . > . > . z \$. > . © z > . -
 AAA . .+> . z . © ©z . . 2 . > . > . z \$. > . © z > . -
 > \$ ©> . . z ² .+> . ADA . .+> . \$> . . © ©z . ² > :

Ô > . . z . .+> . © ©z . . z . © . z
 4 > _ © 2 © ©z > .+ . AD . z . AAAC . z . > .+> . 4 > \$ \$. AAAC
 . > . © . 4 > \$ \$. AAAD .+> . z > . z . © ©z
 +4 > .+> . ² Sz . .+> . © ©z . .+> . \$z .+> .+> .+> .+>
 z > .+> . z . © ©z . . 2 . > . > . \$z .+> .+> . © z .+>
 Q > \$> . Y © ©z :

Ô ² © > . z .+ . . Ô > .+> . GXSL "é SQSX .+> . \$z .+>
 \$ \$. z \$> .+> . \$> . > .+> . \$ + .+> . > ² z \$>
 . ² > .+> . © . z . \$.+> . z . © > .+> . \$ + © ©z
 \$> . \$z .+> .+> . ² Sz . .+> .+> . _ > . z % . z . ©
 + . Ô > .+> .+> . z . .+> . z z z . ² © . ez . ² Sz
 +> . \$ + .+> . > ² z \$> .+> . z > . 4 2 > .+>
 © > .+> . z \$ z > .+> . _ © ©z > . \$. \$z .+> .+> . © z
 +> . z > z z > . \$z .+> . © ² z z . 4 z > .+> . z .+> . ©
 © > . 4 © z .+> . \$ + .+> . > ² z \$> .+>
 Ô > .+> . z . .+> . \$> . z . . z > .+> .
 z > .+> . _ © ©z > .+> . z . © ©z . . 2 . > . > . ô z .+> . ©
 + > . ² © .+> . \$z .+> . z > . . > .+> .+> . \$> >
 © ©z :

Qz . .+> . \$z .+> .+> . © z . . z > . z > . z \$.+> . > ² z \$>
 > . \$.+> . 4 \$. .+> . © > . z . z z .+> .+> .+>
 © > \$> . z . © > .+> . 4 \$. .+> .+> . _ © ©z > . > z
 . .+> .+> .+> .+> . z :

e> . Ô > .+> . z . .+> .+> . z . z ©
 +4 \$. .+> . z . .+> . Q > \$> . Y © ©z .+>
 \$ > . z . z ² . 4 . z .+> .+> . \$. : Qz . \$>
 \$z > .+> . Ô > .+> . z . z . © z > .+> .+> .+> .+>
 \$ ² © > . z .+> .+> . z \$> . e . : AAAD "AED . e . : AAAD"
 AFE "A . Ô > .+> . \$> .+> .
 z . z © > .+> . 4 > \$ \$.+> .+> .+>
 \$.+> . 4 \$. .+> . ô > .+> . xœnœmœGZ . > .+> .+>
 \$ > . z . z ² .+> . z .+> . © .+> . z > z -
 +> . z . > © > . AD . .+> . z .+> . z . " z >
 +4 \$. .+> . z . .+> . 4 > \$ \$.+> .+>
 z _ © . z .+> . Ô > .+> . z .+> .
 z . z © > .+> . © z .+> . 4 \$. .+>
 ô > .+> . xœnœmœGZ . > .+> . \$ > . z . z ²
 > .+> . z .+> . © .+> . z > z -+> . z . > © > . AD .+>
 z \$.+> . > ² z \$> .+> .+> . z _ © . z .+> . Ô >
 +4 \$. z :

l z . z > .+> . Q > \$> . Y © ©z .+> .+> . z . z ©
 +4 \$. z > .+> . z . ô \$ © ©z > . z . . AAA . z \$
 z % . 2 > .+> .+> . BAç .+> . AAAC .+> . z . ô \$ © ©z
 ez . \$ _ z .+> . \$> . _ 2 z . > . z z . Q > \$> . Y © ©z
 +> .+> .+> . _ > . 2 ² Sz ² .+> .+> . :

e4 _ 2 z .+> . \$ > . z . z . z ² .+> . z \$. .+>
 z .+> . 4 \$. 2 z . .+> .+> . z . > © .+> .
 z _ © . 4 > . z . 4 \$.+> . z . z > .+> . z . z © >
 z \$.+> .+> . z . z ² . z .+> . Q > \$> . Y © ©z .+> . © >
 z .+> . z .+> . © ©z . .+> . © z > . \$. ² >
 z z _ > z > :

l > z > . \$ > .+> . 4 \$. z . .+> . 4 _
 > .+> . z ² .+> . 4 z . .+> . Ô > .+> . z
 z .+> .+> . 4 _ > . z . Q > \$> . Y © ©z . .+>
 > .+> . z . z z . 2 _ z > . z . ² © > .+> . z .+> . z
 > .+> . © ©z . : Ô > z \$> . 2 z z . .+> . © z
 © _ © .+> . 4 > .+> . © ©z . .+> . 2 . > .+>
 z > z . 4 _ . z . Q > \$> . Y © ©z . .+> . z
 z z _ > .+> . © > .+> . © > z . z . .+>
 ² z .+> . 4 \$. .+> . z > .+> . © . © 2 _ > :

ô > . z. >+> . © ©z . . z.©©z ©. z
4 > _ ©.2©©z >+ . ÂD. z. ÂAÂC. z . >+> . 4 > \$ \$> . ÂAÂC
> . +°\$z >+> . z. >+> . © ©z > . ©
. 4 > \$ \$> . ÂAÂD. z . . z. _ ©+> . + > . >
_ >+4\$. z _ ©. z . >+ . z >+> . © ©z . 2
> > z _ ©©z >+ . Q > \$ > . Y©©z > . \$z >+> \$ \$ z \$>
. >+ z > . \$ z z z > . 4 z . +4 > . > . z\$:

a> .- . > . > z. © ©z . . z. > >+ . Q > \$ > . Y©©z
> . ©. >+ . > . z ©. > . >+ . >+ . z
©+ z >+> . > > . \$ z z _ > :

I / . . 8 .DCDÉ
I . . . 8 .DCDÉ :>ô > . +4+ z . > >+
z _ >+> . z\$. >+> . z \$> . Q > \$ > . Y©©z :>ô
z _ > . > . > . > . © >+> . +4\$. +4
. . z . > . >+> . \$ >+ . >° z \$> . z > z >
© . > . >+ . > \$° . z \$> . ©z _ . > . \$ -© > \$> . z > \$> .
O > . l z >+> . 4 > . >+> . > \$° . SôY. ©z _ . >
\$ -© > \$> . z > \$> . > _ > \$° . SôY. >+> . t >+ . > . 4 > . ÂAÂD'
ÂABA:

e> . \$ + . >+> . >° z \$> . +© >+> . °zE . © > . z . >
ô > . +4+ z . \$. *

> . \$ + . >+> . \$ z \$> . + . \$. >+> . 0 >+> . 4\$
t >+> . z . z . > . © . >+> . z >+> . 4\$ \$ >+> . \$ >+> . ©
+4 . z >+> . z . > . e> . z >+> . z . ©z . \$ ©+>
> > . > . >+> . > \$ > . © > . > . + z > . \$ >+>
z > . *ôYô.GôG-X.2 . êt-ô > . z _ z > . tt-ê . a\$-
tz z . e+> . > \$> . Xé ô-Z.2 . leô-tz > \$. ô.G. z +
Y> z \$> . > \$> . z > . ô z . l . > . \$ z \$>+>
4\$. t >+> . © > > . Qz >+> . ÂBA. >+> . z . \$ z \$>
©z >+> . z >+> . \$ z z -ÂAA . >+> . z\$. >
z\$ > . z . >+> . \$> > \$ + . :æ > . \$ z \$>+> . 4\$
t >+> . © > > . Qz >+> . ÂAA . >+> . z . \$ z \$> . ©z >
+ . z >+> . \$ z z > . > . \$ > > . °© >+> . -ÂBA. >+>
z . \$ z \$> . ©z >+> . z >+> . \$ z z -z >+> . z > z
4\$ ->+> . z %> . © >+> . ÊD. -ÂAA . >+> . z\$
z . >+> . \$> > \$ + . :l . > . \$ z \$>+> . 4\$
t >+> . \$ > > . °© >+> . -ÂAA . >+> . z . \$ z \$>
©z >+> . z >+> . \$ z z -z \$ >+> . z \$ >+> . z > z
z\$ >+> . z >+> . \$> > \$ + . *

> . \$ + . >+> . >° z \$> . z ©. . . > \$° >+> . >+>
+> . 0> . +> . ô > . > . z © . ÂAÂD. ÂAÂE. > . ÂAÂE. !-
+©z . +4 > >+> . 4 > \$° z \$. + . > . > z. z\$. z
>+> . \$> >+> . % > . \$ + . >+> . >° z \$> :

> . \$ + . >+> . >° z \$> . z ©. . 4 > >+> . z . >+>
+> . > . > . SôYQG . >+> . z\$ ©. . > . >
4 © . ÂAÂE. !- . +©z . +4 > >+> . 4 > \$° z \$. + . >
> z. z\$. z . > . >+> . \$> > . % > . \$ + . >+>
>° z \$> :

> . \$ + . >+> . >° z \$> . >+> . ©. . 4 > >+> . z _ > \$°
+ . \$ > > . -ô \$z . > . Y > z \$> . SôY :>ô . > \$°
\$ >+> . > . \$ %> . >+> . z > \$> . z ©. . z . © ©z
z > . >+> . > . z . > z _ © > > . z >+> . z
+ z _ ©' . -+©z . +4 > >+> . 4 > \$° z \$. + . > . z
z\$. z . >+> . \$> > z % > . \$ + . >+> . >° z \$> :

e> . z . z z . +4\$. . \$-z > . \$ + . >+>
>° z \$> . > . z . z . +©z > . ÂAA . >+> . z . z >+> . z
°z >+> . \$ %> . G -> . z . z z . +4\$. > . z
z . +©z > . ÂAA . >+> . 4 _ :

:w . . .
p / . . / . \$. / . . / .GE. .CE .
/ . .

G° >+> . > > > z . \$z >+> . + z >+> . + . Y >+> . \$ ©>
> . > z >+> . > > > . z . > . © > . _ z z > . ° z E z :

© > . >+> . > z > . \$ > \$° . © > z > . z . \$z z z
+> . > . Â. z > . ÂAÂD. z ©© . > . z \$> :

e> Q > \$ > . Y©©z _ ©©\$ >+> . \$> . © >+> . > z > :

ô> . © > . > . z° ©\$ > . > . > . \$z \$ © > . ©© > \$> . z
z° +z >+> . © © \$z > . l Gôô . *

z \$>+> . G. . 4. ÂAA . >+> . l Gôô . * ÂD. -> . z . \$-z z >+> .
_ ©©\$z >+> . Â . >+> . \$ z -> . z . \$-z z >+> . 4 > >+> :

z \$>+> . O. z " >+> . ->+> . ÂAA . >+> . l Gôô . > . 4. CAA . >+>
l Gôô . * ÂD. -> . z . \$-z z >+> . _ ©©\$z >+> . B. -> . z . \$-z z >+> .
4 > >+> :

z \$>+> . ô. z " >+> . ->+> . CAA . >+> . l Gôô . > . 4. ÉAA . >+>
l Gôô . * B.D. -> . z . \$-z z >+> . _ ©©\$z >+> . D. -> . z . \$-z z >+> .
4 > >+> :

e4 > > . >+> . \$ z . > . \$ ©. >+> . z . © ©z
z > > . >+> . 4 ©. >+> . ©z ©. z . > . > \$ > > . +
z z >+> . z >+> . z . © ©z . z z _ . z >+> . > . >+>
4 z z z >+> . z > . >+> . ° \$:>ô > . z >+> . \$
z . \$ > . z >+> . ©© >+> . © ©z :

e> . + . -> . z . > z > z . >+> . \$> . © > . ° > . +©-
z . > . > . > . _ ©©\$z > z z . +© > . + . -> . z
> z > z . >+> . © >+> . ©©z >+> . z . © © \$z > :

ô> . \$ z . +4 z \$> . © z _ >+> . z . > . \$ + . >+>
+ . \$. z \$z _ >+> . z . z %> :

I . . . 8 .DCDÉ :>ô >+> . xœœœœGZ. _ ©©\$ > z-
\$ >+> . ÂAÂC. + . © >+> . > z >+> . \$ z >+> . +© >
> ©\$ " >+> . :e> . z >+> . © . 4 © . ÂAÂD.
z . >+> . Q > \$ > . Y©©z -> . 4% >+> . Ê. FÂE. >+> . + . C
ÉAA >+> . z . \$-z z >+> . 4 > >+> . B. ÂAÉ. >+> . z . \$-z z >+>
ô >+> . xœœœœGZ :

p . . / / /
e> . ô > . +4+ z . z . +© >+> . z . >+> . z \$>+>
+ >+> . > z > z > z °z _ ©©\$ >+> . Q > \$ > . Y©©z >
©z > . > . © >+> . \$ z >+> . +© >+> . > . z >
©z > z z _ >+> . ° \$ >+> . © >+> . © z >+>
© >+> . z >+> :

ô> . + > . z . > . z . © z . >+> . \$ + . >+>
>° z \$> . z > z >+> . +© >+> . z . >+> . ô > . +4+ z -
\$° © >+> . z . © z > . z >+> . z >+> . > \$ z + z
+ . ô >+> . GXS l "é SQSX. z > . > . ©% >+> . 4 > >+> :

: N . . .

e> Q > \$ > . Y©©z -> . ©©\$z . z . +4 . \$ z >+> . z z -
4 . z . > . z . © z >+> . + . \$ >+> . \$ > z
4 >+> . z . > z > z . \$> z z >+> . >+> . z . >+> . 4 :e>
ô > . +4+ z . > . > . \$ © > \$> . z > . z
\$ \$ >+> . 4 z z > \$> z z >+> . ©° >+> . ° :

o . 8 . DCDÉ :>ô >+> . xœœœœGZ. _ ©©\$ > z. +4
z z z z >+> . z > z z \$> \$> z z >+> . + >+> . e> . z
4% >+> . C. ÂFE. >+> . z . \$-z z >+> . 4 > >+> . z .
+> Q > \$ > . Y©©z :

: è

,d

e> Q > \$ > . Y©©z >+> . z. ô \$©© > . _ ©©\$ >+> . +4 >+> . ©
\$ z\$ >+> . >+> . >+> . \$z >+> . +©z >+> . Y >+> . >+>
> >+> . \$ + . +© >+> . z . >+> . ô >+> . +4+
. + . ô ©+> . © ©z >+> . z >+> . >+>
z > z \$> :

e4 +> @ \$ z\$ > ., +. . 4 . \$> _ ., + 4 >
> @. 4 . \$z ., +, + @ z . \$ z . . 4 _ > \$> ., +, + z > ., + z >
. +> ., + e. z ., +, + \$> z ., +, + @> . 0 @. z. + 0 @> \$>
> ., +, + z ., +, + . @ z ., +, + . AAA ., +, + z. @ @z
z > ., +, + @ @> z ., +, + z + z > . \$z ., +, + . > . >
z > ., +, + . Q \$> . Y @ @ z. z . @> ., +, + . 0 z ., +, + z
\$> z ., +, + . z + z . \$z ., +, + z \$ > . 4 +> @
\$> _ ., + 4 > . > @. z ., +, + . > . 2 z2 > ., +, + . "
\$ \$ > \$> ., + e. z ., +, + 4 +> @ \$ z\$ > ., +, +
> ., + \$ z 0 @. AAA ., +, + z. @ @z . z > ., +, +
@ @> \$>

ez. @ C Z . Z > . +. @ C > \$. > . > \$ > >
\$ C . +. Z. C C Z . > . Z > . > € . +. Z . >
+ > . Z . C C Z . Z . + Z > +. C - . Z > . >
Z > . Z . > +. Z. C C Z . Z _ > Z > +. > . Z
> +. . , + > . > > \$ \$. \$. Z Z . Z . + Z > +. + C Z .
+ . + @ . +. C . > \$. C - C :

e>,\$.+>. 4 +> @ \$ z \$ > +>., >.> .+>. 4 +> ©
 +>."\$ \$ > \$>. > . z.> .z \$. \$z .> \$C> .AAA. .+>. z
 © © z .z > .+>., ©©> \$> .+ . z +z z > . \$z :.ô .>
 z . \$ © > .+> . +> ©. 4 ©z . © > -
 4 +> © \$ z \$ > .+> . +> . > z . ©> . - . +>
 \$ \$ > \$>.+>.\$>. z⁰ +:

G \$ > . +> © > . > z . > © . . > . Q > \$ > . Y © © z . z . z
- © + > . z > . z . > . + . - . z . > z > z . > . + > .
+ © z :

e>: _@@\$. +. 4 +> @ \$ z\$ > . +. > . > z
_ + @. z. @ z .+4 >\$ + .+> .> z \$:.0>
\$ + . +. > z \$:. > . +@ > . z . . 0 >
+z+ z -\$ > . z . > .+z > .+> ._->\$
> z . -. z. z z z_-> > .+> . z. @ @z .+ .Q>\$>
Y@C@z. @ C@. z . >.+> . +> > .> >\$\$. \$.z z . z
+z >.+> .@ z ;

0> >\$ + .>. >° z \$-> .> .z >\$ 4 > >+> .\$ %>
 +>. © ©z . z z_->z >.>.\$ _>z _>\$°.>. z
 >. +>. © ©z .> . z z z . z. © ©z . +
 Q >\$> .Y©©z.z >\$z. z ©>+ .Y > . 4 ©®. \$z
 >.> \$ z_z>z .z.>° z \$>. ©z >>>° z \$%>.

e>. > > > .+>. 4 +> @ > z. _ + @- . z. \$ z z
 @ z- . z. > . 0 > . +> z - . + z . > . \$ +
 > \$ > . z. z. @ z . > . 2 > - . +>. z. @ z . +>. z.
 +> . \$ + . +>. > e z \$. + @ > - z @ @ - . z. + z > . +>
 \$ > . +>. e \$:

e> . \$ + .> . z> > .> . 4 @ \$ z .> . \$ + .> .
 > z \$> .> . 4 +> @ \$ z . \$ > . z
 > \$ z + z .> . 0 +> . GXSL "é SQSX:

a . /

0 -> .xooonouGZ. _@@\$> .+> . z. z .> .AAA>
z @> .Q >\$> .Y@@@z - +4 > . +> @\$ z\$ > .+>
> .> .Sz .+> \$> z .+> . z +z . \$z : Qz .> .Sz +>
+> .> > > . z .> .0 > +4+ z .> .+z > +
D. z .AAA> \$> .+> @z. @C z > .+z .> .> .>
\$ + z *

[illegible]

e>. > > > .+>. 4 +> ©+>. >.+©> + z.+ . z . >
+4 > > .+> . >\$⁰ . >z⁰ .- . z. z . z z >.z > >.+>. z

© ©z .+>.ô →>.xœœœœGZ. © ©.z . >.+> .
 +> > .> > \$ \$> . \$.z z . z.+z >.+>.+© z - . > . z. % >
 z >,*

. > . z . +4 > > . > . > . © > . - . ÉA . - z \$ >
 +> ©\$ z\$ > > . +> . > . > . z . ® > > © ;
 . > . z . +4 > > . > . > . © z . . © > . - . ÉA . >
 © > . - . FA . - 4 +> ©\$ z\$ > > . +> . > . z + >
 - . z > > . +> . DA . +> . . z ;
 . > . z . +4 > > . > . > . © z . . © > . - . FA . -
 4 +> ©\$ z\$ > > . +> . > . z + > . © > >
 > > . FA . > . AAA . +> . . z :

Ô> >. +> © \$ z\$ >.> +>. >. > z. Qz> .- . z
 +^{oo}<> >.> >. >. z. >. z.^o © - AAA. .+>. z
 © ©z . z >. >. +>. ©©> \$>.> . \$ z. >. >
 >.>. +>. >. >. z >.> \$>. >. >. >.^o +> >
 >.\$>. .z > > .ô → xœnœmGZ. z. ©> +>.>
 \$ © > \$>.> z. >.>. >. >. > .z >
 >. >. z. ©> +> +>. > z. >. >. >. > +>
 4 z z> >.>. "\$ \$ > z;

e>,\$.+,>. 4 +> @ \$ z\$ > >,+>. >,> .+,>. 4 +> @
 +>. "\$ \$ > \$>. >. z.> .z \$.sz .> @> .AAA .+,>. z
 @ @>. z > >. +>. @ @> \$>. +. z +z z >. \$z
 > @> .ô .>. z . \$ @ +> . +> . +> @. 4 @z
 @ > . 4 +> @ \$ z\$ > >,+>. >. > z . @> .-
 + > \$ \$ > \$>.+>.\$>. z⁹ +:

a. > . @ @ > . . 0 > . + + z . + > z. \$ z > -
 @ z _ > > . z . > > > . + > 4 + > @ @ z > + > . >
 , > > . \$ + . + > . > 9 z \$ > + @ > . \$ " + > . _ >
 > > . > . , > . 4 + > @ \$ z \$ > > . + > . > >
 \$ 9 > . z . > \$ z z z . + . 0 + > . GXSL "é SQSX. >
 2 > . - . z . z > + . + @ z . + > 4 @ > @

100

G^0 , + , > . Q > , . > . $@^{\otimes}$. + , Y > , > . \$z

$\$>$ z . \$z + > , + _2 > z . . \$, > Q > \$> . Y @ @ z - : z

$\hat{o}$ \$ @ @ @ @ . z . > , > . z \$> . + 4 _2 z_2 > > . + , . "

0. > . 2 z 2 > > . 4 > . z z \$ @ . + . > \$ > . + 4 \$ -
+ . > . z > > . + 4 > @ z . + . + @ . 2 @ → > - . + >
0 > . + @ > > . . + . + . \$ € . . 4 \$ -
> . z > > . 4 > @ z . + . + @ . 2 @ → > - >
z . z . \$. + . 4 @ > @ - . + . > . - + >
z \$ @ . + z . > . - + > z > . > \$ > . z > . . z . z \$ @
z . > . + . 2 > . t + > :

S.\$ > z >.>.>.>.> z2z2 > > .+4 >+ @.+@ > .>.> z
\$ \$.>.> z. \$ > -.> Q >\$ > .Y@@z. >€ . >
© ©z . \$ > +z . - . \$> z2> .>.> z
© ©z .z >.>.>.>.> ©> \$>.> .z.>+©> z .>.> \$>
©© > - z.ô \$©© > .@%> z . >\$ z +z . + .ô >+
GXSL "é SQSX.> . © .Qz > > .> . z .z z .>
ô >.>.>.>.> z .> .> \$>.-. z. >.> .>.> z
\$ z > .> .> +©z .> .> ©@Sz >.

```
e4 +> @ ^> z. 4 _> . +4 . z> > . @>> @ > .
> > > .> .> $ .+%. . .> 4 @> @^z . z .> .+ .-
z. > z >> -> . .@z .+> $z >z "+> -+> EDz ;
```

e4 2 Z2 > > .+>. "\$ \$ > \$> . . + ^0+>. >\$
 +.Y >. 4 +> @+>. "\$ \$ > \$> \$ > +z .-. z
 \$ > z >. ^0 z \$%>. @z >z . > \$. @:..e>
 0 > .+4+ z . 4 . ^0 . @> @ z. _ @+>
 > \$>. z @z > > .-. z. >.> . >+>. 4 2 Z2 > > .+>
 "\$ \$ > \$> z. . z +. z. . +>. z \$> z . +>
 ^0 \$.+>. Q >\$> .Y @ @z -z > \$z \$> z > > z. _ >
 +>. > z2 > > .> z \$ > . > . > z . +> - \$> . >

S / . . . ' . . .
ô →>. xœonœuGZ. > . > . z . . > z₂> > . +>. "
\$ \$ > \$>. 4 > z . z\$ @. +>. > \$>. +4\$ -
+>. z > > . +4 > @z . +>. + @ . 2 @ → > - . +>
e > +> @ > > . . +>. + . \$ € . . 4\$ -
> . z > > . . 4 > @z . +>. + @ . 2 @ → > - . +>
z . z . \$ - . +>. 4 @ > @ - . +>. > . . - . +>
z\$ @. +>. > . @ > . + z > . > \$>. z > . ô →>
xœonœuGZ. z . z \$ @z . > . + . 2 > t +> :

S . \$ > z > . +>. \$>. > z₂> > . +4 > . + @ . +>. ÂÉ . -
\$ > . +>. z . +>. +>. +> @z . + . Y > . +>. ô →>. xœonœuGZ. -
> > . +> %>. > \$>. z > . +> @ @z . \$ > + z . - . ÂAÄ
+>. z . @ @z . z > > . +>. @ > \$> :

ez. @ @z . z > > . +>. @ > \$>. > . \$ @ . +>. z z
@ @z . e > z > > . > € > . + z . > . + > .
2 z . @ > z . z . +>. @ > - . z > > . z > . z
> > . z > > . +>. z . @ @z . z z > . +>. z . > +>
, +> > . > > \$>. \$. z z . z . +>. +> @z . . +>. +>
+>. @ > . > \$>. @ > z . e4 > > @ > z . 4 > . +4 . z > >
@ > > @ > . > > > . z > . +> % . . > . 4 @ > @
e z . z . > . +> . - . z . > z > > . . @z . +>. \$> z > z " +> -
+>. EDz :

: è

œ > . +> @ > . +>. e \$. > - . > \$>. @ > z . - @ >
z @ . z . > . ô > . +4 > z . - . > z . Q > \$ >
Y @ @z . > z . +4 > . \$ @ > @ > z . Y > . \$ e @ >
z . > \$ z + z . GXSL "é SQSX. e > . > > . +>. \$> >
+> @ > . > . > @ . +> @ > . e > - . > . > -
\$ > > . z . > > . +>. z z z₂ > . +> . - @ @ \$>. > . +> z > . >
+ . @ > . +> . @

: w A

e>. Q > \$> . Y @ @z . > . > € . z \$ > . @ @z . > . \$>. +>
\$. +4 . z + z +4 > z > . \$ e @ > . - . z . >
+>. @ @z . z \$>. z . z + z > . > . > . ÂAÄ
@ > @ . z . z z₂ z > . C. ÂAÄ . +> . @ > . Q \$ > :

o . 8 . DCDE*ô →>. xœonœuGZ. > . > \$> z . z >
@ @z . @ > z . > . +>. . z + z . +4 > z > :

\$ o . Y . / . / . DCDE / / / . o ' .

H. \$ > . + . BA z . ÂAÄ . > . 4 . > . +>. . z + z
+4 > z > - ô →>. xœonœuGZ. \$ > z . > z > >
> . z + z . +>. l @ > . +>. . ô > . +4 > z . > . +>
Q > \$> . Y @ @z . e > . > \$ - @ > . l @ > . > . Q > \$ >
Y @ @z . > z . +> @ . @ > . l @ > "Q > \$> . Y @ @z . :

ô e @ > . - . 4 \$ > e . ÂAÄ "É . + . ô > . +>. \$ > \$>. >
> . +>. @ @z . e > z . 4 > . +4 > . @ . > -
4 > z . +>. 4 > - @ . 2 @ @z > z > @ . - . z > . >
\$ > . +>. 4 > \$>. \$ > . BA +> . ÂAÄ . ô > . >
+>. @ @z . > z z \$>. z . - . ô →>. xœonœuGZ. - . z
+>. G > - @ . Y @ @z > . BA z . ÂAÄ :

: w .

ô > . - . z . > \$ z + z . + . ô @ > . @ @z . - +>
z > . +> z > z > . > ô > . +> G > z . @ . >
ÂÉ @ > . ÂAÄ . z . +> @ +1 \$ > . > z z > z . +>. ÂAÄ . + z
z . > . +>. @ @z . . > . l @ > "Q > \$> . Y @ @z . -
z . z . z . @ @z . e > . +>. ô →>. xœonœuGZ. +>. EEA
CAA . - . EDD . CAA . - . \$ > . + . BA z . ÂAÄ :

ô > > z z > z - z % . . z @ . +>. @ @z . e >
\$> z @ . > % > . z . @ . + . ô > . +> z > . +>

> \$ z > z . > e z \$> . +>. . Q > \$> . Y @ @z . + z . z . >
> . > . + . z . z @ > . +> @ > . ÂAÄ . z > . z > \$>. z
@ z . > . z . \$> . +> z \$ @ . . z @ > . +> . t +>
> . z . \$ z \$> . +> z . + . 0 > . +> . ô > . Q > . - ô > >
xœonœuGZ. z > z . > . > z _ @ . @ > z > . +>
l @ > . + . ô > . +> z . . l . z . e > . +>. . z + z
+> z > . - . 1 > . +>. G > - @ . Y @ @z > z > @ . -
z > . > . \$ > . +>. 1 > \$>. \$ > . BA +> . ÂAÄ
e > . ô > . +> z . \$ > +> . 1 > z z > z . +>. z
@ @z . e > z % . . z @ . +>. z _ @ . 2 z z z . z
\$ @ @ . > . z \$ > @ > . > @ > > z . > . @
z z _ > z . > z +> . > . @ @ > . +> . +> - . > :

H. z . > . +>. \$>. z > > . z . @ @z . e > . +>. ô > >
xœonœuGZ. > z . @ > . +>. AB . - . z . @ z > . + . z \$ > @ >
@ > \$> . > z > \$>. z > . +>. z \$ > @ > . X z \$ > . >
e \$. \$ - @ . > € > . > 2 @ @z > . > . @ @z
e > . AB . @ > @ . > . e \$ > . + \$ > . 0 > - . z
@ @z . - . 2 . > . > . e > . +>. E . - . \$ > . + . z >
+>. \$ z z - . \$>. . @ . z . @z . z > . > . z z
> . \$ > . +> % > . > z . > . +>. z . @ z > . + . z > . +>
\$ z z - . \$ > @ > \$> z > . > . > - z @

U z . + @ > z . @ @z . e > . +> @ > z . +> \$> +
+>. z . > . +>. @ @z . ÂAÄ . > . @ @z . - . +>. > z >
> z > > . 2 - z \$ > . +> \$> . > . +> z . > > .
z . > . +>. @ @z . e > . +>. ÂAÄ :

: w

ez. @ @z . z z _ > z > . +>. l @ > "Q > \$> . Y @ @z
> . +> @ > . +> . z > . *
z . > % > . z > . z > . +>. \$ > % > . e z \$ > . ÂB '
z . > \$ > +> . z > . +>. \$ > % > . e z \$ > . ÂB :

e>. _ > \$ e . e z \$> . > . . e z \$> . . +> @ . +>. e €
@ > z . > . ô > . +4 > z . z . > z +> . +>. _ > \$ e
- +> @ z > . +>. Y > :

e>. _ > \$ e . e z \$> . > > . z > . > . +>. z % > .
> - z > . \$ > > . * > . \$> - e > . +>. Y > . 40 xQG
- > . > . \$> e > . +4 e > . > > . +>. z \$ @ . + . Y >
> . @ z . @z > . > . > . \$> e > . +4 e > . 20 > . +> e >
ô > 2

e>. _ > \$ e . . e z \$> . > > . z > . > . +>. z % >
> - z > . \$ > > . * > . z . z @ > . +>. Y > >
+> . > . z \$ @ . z . 2 > . +>. z . > e z \$ >
\$ > \$> +> . z . > e z \$>. @z > > . +>. > \$>
→ z > . + . Y > . > . e z \$ > . +>. z . +> . z . > . z
> z _ @ > > > z > :

e>. ô > . +4 > z . +> @ > . +>. z . +> @z . z z _ @ . - . z
@ z . +>. \$> z . +>. \$ > % > . \$ +> @ . > e \$. +
\$ > > . +>. > . z \$>. . > . Y > :

G e . +4 \$ > . - . z . > e z \$>. > . > _ > \$ e . e z \$> . >
z z > . +>. @ @z . z z _ > z > . > . +>. > >
+>. z > . > @ z . z . @ @z . \$ _ . - . ô > . @z
\$ \$> . > \$ > > . \$ > % > . e z \$> . e > . z
z z > . z . @ @z . z z _ > z > . > . z z > +>
. z . z z > . +>. AEE - EE . +>. z . @ @z . e > :

e>. _ > \$ e . \$ _ . > . . z . _ @ . . +>. z . +>
\$ e > z @ . e @ . - . z . +>. @ z . +>. \$> z . +>
\$ % > . > . \$ @ % :

e>. +> \$> . e @ . \$> z > z @ . z . > . ô > . +4 > z
. > . l @ > "Q > \$> . Y @ @z :

ê . 8 / / . . . /
 l .>.\$ %>. .° z \$> -4 0z .+>. z. >° z \$>
 +.l 0+> "Q >\$> .Y00z.> .>°>\$ 0. z.>.ô 0+>
 0 0z -+>. z .>.+>.2 > z \$>.e>.ô 0+>
 0 0z -+>. z .>.+>.2 > z \$>.e>.ô 0+>
 +>. >.\$ z z z .z .ô >.+4+ z . . >
 +>.+0 :a.> . 0 0 >.>.l 0+> "Q >\$> .Y00z.>
 >+. z. z. z. > . z .+0_0z . .>.00 > .+>
 0 0z . .>.\$ \$> >:

œ . .
 ez. z > . z z_>z _ 0. z . .>.+4 .>>\$ \$>. + 0 >
 +0> 0. z .>.ô >.+4+ z . z z . z .>
 \$ >+. .° >>>\$ \$>.G - \$ ° 0 > .-4 \$>.ââ"
 AA"BC; a+ .ô +>+>.\$ >\$>. > > > .+>. z. z . z z_>
 z _ 0. z . .>+. 4 0.ââD. >z. + 0. 4 z z_>
 z. 6 > _ 0. 2 0 0z > z > 0. .ââE. - . z > . . >
 \$ >+. 4 >\$ \$>.ââD.+>. z. 0 .>z >z . % . . %
 . . + +>+.l 0+> "Q >\$> .Y00z.:S >> . > 0
 +z . . . z. z z z .+>. \$> . > > . z
 4 > _ 0. 2 0 0z >:

a. 4 >z \$ >z >. 0 +>+>. > .0> > . z \$ >
 _ 0 . z .ô \$ 00+>+> z > . z . > .+>. z
 0 0z . z z_>z > . >° . z 0:

f / / /
 Qz . 4 > %>.+4 > . z . .+>+0z .+ .l 0+> "
 Q >\$> .Y00z.> . \$.+4 0. \$>. ° > . \$ >
 4 >z > . z z. > . . z. 0 +>.+4 >\$ \$>.+>
 ° \$:
 ô >+z -> . \$ z .+>. z . .>.\$ +. > > . >
 ô >.+4+ z . .>\$ z z z .+ .ô 0+>
 0 0z -+>. z .>.+>.2 > z \$>+ > z .+4 >
 z +>. . z. >> . >+>.\$ %>:

h / / \$./ . / / / . DCDÉ
 ez. \$ >+. z. 0 0z . z z_>z >>>.ââD. >z
 +> >>. z \$ z_>z .+ \$. .> .>+>.Q >\$>
 Y00z.> .>.â. z > .ââD.> .>.BA. z .ââD.> . . >
 >+>.l 0+> "Q >\$> .Y00z.> .>.BA. z .ââD.> . >
 BA +0 > .ââD. e> . z . z. z 0 >z. z 0 > . z
 .+>.Q >\$> .Y00z.> . z. .+>.l 0+> "Q >\$>
 Y00z.:

e>.ô >.+4+ z . z. +0 . > . >° .° z \$> . >
 >z . z >\$ > . _>\$ ° . _2 0z > .+ .Y > . e> . _>\$ °
 .° z \$> . . . > . z .00+0 . > . z >\$ >
 0. z > > .+ .Y >> . _z 0. , *
 z.+0 . > . z. >> . >+> . / . /
 Y / . ôsœ. - .> .ââE:

ô > "\$. \$ >+. z > . z. \$ z .>. 4 z \$> >
 +> . z > .+>. . >>. z \$ 0. 4 z > .+>
 > > . 0. \$ > z > . z . . > .+4 >
 _>\$ ° . 0 > . 0. -+>. + \$ z > .+ . > . \$ %>
 +0z 0. .> . \$ °+> > :

ez. 0 z .+>.\$> . _>\$ ° . >z. 0z 0. z .>.ô >
 +4+ z . . z. z_>+ . >z .+4 z \$> > .+ . \$>° >
 +4° z > .+0 z_2 0 z . . z >.0> .+ .>.ô >z .>z +
 +> . z >\$ > .ââE. > .+>. 4 z \$> > .+> . z >
 z 0 > .+>.t +> :

z. 0 z .+4 . _>\$ °+>. . . / . /
 / * . / . / . / . /
 . / . / . .Y / . >z. 4 \$> . . >
 >z . \$ > . > . > . z \$> 0. z.+° 0z > z
 >\$> 2 >+>. 4 > > .>.2 > .+>2. z. 0 > \$>
 ° z \$ %>+>. 0z . z . > . z. 0 z .+> . >
 >\$> 2 > . \$ 0. ô > . _>\$ ° . \$ >+ . 0 z > .+>
 00 > . 0. -4 z z z .+>. 4 > > . z. 2 > .+>
 z z 0. >+>. z z - z. 2 > .+>. \$ \$> . \$ 0-
 4 z_2 > > .+>. z z 0. > . 4 z \$ 0+>. 4 > > . 2 » \$>
 - z. >> . z \$>+4 > .+>. z > . z z z >:

ez. 0 z .+>.\$> . _>\$ ° . >z. > 0. . z. z_>+>. z
 >> . >+>°>\$ >+>. z \$ >+> . \$>- z . 2 >
 +>. 0 >-> z 0 . z .>.ô >+4+ z - \$ z -
 > >z >- z. z ° z .+>. >\$ > . > ->
 z \$ > .° z > .+>. z. z z > \$>+>. 0 0z . >
 +10 0

z. >° z \$>+>. 4 > > . z %>+>. /
 / * . / . . . / . z . > z
 \$ +z .> .+>+0> > > .+>. >>. z > .>
 > . z >\$ z. z . 0 > 2 0 > .ô > . \$.> . _>\$ °
 z . .> . 0z 0. z .>.ô >+4+ z , *
 z > . z. >° z \$> . z %>+>. z 0+>. 0 0z
 +4 > > .> . 2 > z >\$ > . >+>. 00 > \$>+>
 4 + > . z \$.+0 %>-
 0 >+>. 0 z . >- z.+0 z z .+>. z.ôô0.Q.> .ââC-
 ° z > . 2 > > . > . z \$. z . - z 0 > . z
 >° z \$> . > > > z > .+>. > . \$>- z
 +4 > > :

S.ââD. \$ %>+>. / . . / . z. 0 z > >
 00z 0 . 0z > . > \$ \$>+>. >° z \$> > .+>. z.+> >
 z >\$> . z .+1 0° .> . 2 > z >\$ > . \$ + .+ . z \$>0
 z . 1 > . > . eôô- z 0. . 1 > > .+>
 z \$>0 . 2 > :

e>. z . \$>+>. z. 0 0z . z z_>z >> . >° 0-
 ââ .+>. z. 0 0z .° > . z z_2 0 > .âB. .> . _>\$ °
 ° z \$> .> .âB. .> . _>\$ ° . ° z \$> .ô . z
 z . > >° 0-âEE-EE. >+>. z. 0 0z .° >:

ez. © ©z . z z_>z > >+. 4 > \$\$>ÂÂD. >+©\$ >.\$ > . *

à /	Q		ê /	
	U . . . / .	/ .	U . . . / .	/ .
CE . /		ÊÊ*ÊF,		ÇÊÊ*ÊE,
Ôz → ^o . > .+ .Y >		ÂA-AA,		CA-AA,
SOæQG. _ >		ÂA-AA,		CA-AA,
Ô→ ^{oo} >.+4 ^{oo} z > .S > >+. .G\$ ©.+ .Y >		ÀB-BB,		ÂE-EE,
Ô→ ^{oo} >.+1z ^{oo} z > .OøÔ		ÀB-BB,		ÂE-EE,
CE . . /		ÊÊ*ÊE,		ÊÊ*ÊE,
Y> .+ . z . z © >+. . ^o z \$>.+ .Y >		E-ÊÊ,		E-ÊÊ,
Y> .+>. z. > ^o z \$>.\$ > \$z >+. z. > ^o z \$>. ©z > >+. >+. > \$> .→ z > .+ .Y >		ÀB-BB,		ÀB-BB,
SôY		E-ÊÊ,		E-ÊÊ,
o ^o z \$> > .+>. z.+> >		E-ÊÊ,		E-ÊÊ,
uhuJè.SUs.Qr àùÛr Us		EDD*DD,		EGG*GH,

l . > . \$ >+. > . \$ © > \$> . © > . © z .+>
\$ \$ z \$> .> \$> > >+. .Ô > .+4+ z . z-
z % . \$ z .+ .Ô ©+>. © ©z -+>. z .>
+>. z > z \$>+. >^o > . \$ %> . > . \$ + .+>
>^o z \$>+. z. © ©z . z z_>z > >+. e>. Ô >
^o> z.+>.zE .+©z ©> \$> .z+z z .z .>z +>. 4 z\$
. z. >^o z \$>+. z. ô \$©© >+. >+. \$ © > \$>
© > . © z .+> \$> . \$ \$ z \$> .> \$> >+. :S
. ©z .+> \$z >+. z. © ©z . z z_>z > >+. z
z .> \$©> . > . z^o + . © . z . z. © > > . >
: >+. AEE-EE, :

: w .

G \$ > . © ©z .> \$> > >+. > .^o > . z ©. z
l © +> "Q > \$> .Y©©z. z .>.Ô > .+4+ z - z^o
\$ \$ z \$> . % . z \$ %> .> .^oz :

S . \$z .+>. > > > .+4 > . © ©z .> \$> > >+. > "\$
> z. ^o©> .> \$ ©. z .>.Ô > .+4+ z - z.^o
. > . \$ %> .+>+> z . z . > . >+. z
z _ ©:

Qz . > . \$z - z. © ©z .> \$> > >+. z . z
+©z > .ADA .+>. z. © ©z .^o >+. l © +> "Q > \$>
Y©©z :

Ô^o © > .- 4 \$>e: ÂÂ"ÂÂ"BC. a+ .Ô +>+. \$ > \$> .>
> > > .+> \$> > . © ©z .> \$> > >+. z . -
4 _ z .+> . > . z . 4 > - ©. z ©©z > z > ©-
z > . > . \$ > .+>. 4 > \$ \$> . ©©> :

: N

p . . . /

e>. l © +> "Q > \$> .Y©©z. > . _©©\$> .+> . © > .+>
> \$. \$z > . > . z \$> . > . z z ©.+ .Y >+. H. \$>
> . > . _©©\$> .+4 . © >+. © z \$> \$ > . z .
\$ z .+4 z \$> z z z . > . >+. ©% . \$z z \$ © >
z + ©

o . 8 . DCDÉ* \$> > . \$ > > . > > z. z ©. z . >
\$ z .+4 z \$> . \$ z % .+>.ô e^o:

e>. > z . . \$z \$ © .> .^o \$.+>. 4 > >+. >
\$ z . \$ © .+>. z. © ©z . z > >+. >+. e>
Q > \$> .Y©©z. > . Qz > > . _©©\$> .+4 . © >+. >
\$ > >+. ^oz .+>. z ©. z z z . > .^o z . © \$> :

o . 8 . DCDÉ* \$> > . \$ > > . > > z. z ©. z . >
\$ z .+4 z \$> . \$ z % .+>.ô e^o:

e4 > >+. > . \$ z . > . \$ © .+>. z. © ©z
z > >+. >+. 4 ©:

a.> . © © > . > . z .+> \$> . \$ z . >+. > . z z >
z \$ © . > . \$z > z ©. z . © > z > > .^o >
+^o©:

Ô> . \$ z .+4 z \$> . © z_> .+z . > . \$ + .+>
+ . \$. z \$z_> .> . z. z %>:

l / . / . / /

e>. Q > \$> . Y©©z. > . _©©\$> . > . z .+> . >
+© z \$> > .^o © > .- 4 © z z_>+. 4 . \$ z .+4 z \$>
© \$z > . > z z >:

l / / . . . /

e>. Q > \$> . Y©©z. > . _©©\$> .+4 . z z z_> > . z . ©-
4 _ .+4 . © \$ >+. ^o \$:

l . . . 8 . DCDÉ* .ô → .xænnæuGZ. _©©\$> z-
\$ > . > . ÂÂAC .+> . © > .+> . > \$. \$z > z \$z_>
z . z z ©.+ .Y >+. > z z \$> . © \$z > > z z >
\$ > . z .ÔYY.ô> >+. æ . a \$.+ . > . z . z > .- z
\$z z_>+. 4 > >+. > . ©- . ÂC. ÊÊÊ, > . > .+ . >
z . z > .- z. \$z z_>+.ô → .xænnæuGZ. > . > . ©-C
BDE > . z . > .+>. l © +> "Q > \$> .Y©©z ->
+4 . © \$ >+. ^o \$. > . z .+> . > .- . z z z_>
> . z > . © > .- . ÂÂ ÊÊA, > . e> . \$.+>. 4 z \$>
© \$z > . > z z > . z . © z .t +> .ôG:

: w . . .

e>. Ô > .+4+ z . z .+©+©+> . > . z . > .+>
©z >+. © ©z . z z_> . z . > >+. > >+. >
©z > . ©©z . z z_> . z . © ©z .+ . l © +> "
Q > \$> . Y©©z. z > \$> . > . ©^o .+> . z \$ z > . >
© z . > . > . z \$ - \$> . \$ _ >+. > . >
z . >+. © ©z . > > \$> . 4 ©^o . \$z :

a.> . \$> > z . © © > \$> .+>. © ©z . z .^o >
> z_> . \$z .+4 © . © > > z . >+. \$ \$ z \$>
> > z > . © z_> . > ^{oo} \$z > . 4 z .+4 >
> . z \$: Qz . \$> > . - % > . > . \$ > . > . \$ %> .+©
> . z > . z \$ > . > . > .+z . z . \$ z .+4 >
> > . © ©z . z > > . z+z z . > .+z ©:

: w

e>. 0 >. +4+ z +. 0 @ +>
 @ @z . +>. z +. 2 > z \$
 z z +>. 4 > _ @. 2 @ @z >. z l @ +> "
 Q >\$ > . Y @ @z @ @z 2 > . z +>
 z z > . +4\$ 2 z > \$ +
 +>. > 0 z \$ z \$ +>. > 0 z \$ @ . z . z \$ >
 e.; AAD'AFE"A >. z e.; AA"AA"DF. >. z 0 +>. +>
 \$ > \$ z > . z @ . z \$ z \$ +> .

e>. @ @z 2 > z \$. z . z
 0 \$ @ \$ _ > . z > 0 +>. z +>. @ @z
 > . 0 @ z +>. 2 > . z z . z @ _ +>
 z + z z > . \$ z 0 z @ +>. z \$ z >
 . z z > > . 4 @ . \$ z z . 0 \$ @ @ 0 >
 > > @ @z . z \$ @ +>. z > 2 > . z
 0 \$ @ @z z . z . @ @

ez. > +>. \$. z > \$ + ... +>
 > 0 z \$ +>. @ \$ +>. 2 > Y G -
 > l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z @ @ \$ > . 4 . z +4\$
 +>. > 0 z \$ z @ z +>. \$ + ... +>
 > 0 z \$. z +>. z @ . z > . z > \$ @ +>
 +4\$ +>. z @ z > z :

ez. \$ _ +>. z . @ @z 2 > z \$ @ z > .
 AAA z . @ @z +>. l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z -
 z +> \$ @ z 0 +. +>. ADA +>. \$ >
 @ @z :

0 > z +>. @ @z . z @ . z
 4 > _ @. 2 @ @z > AD . z AAAC . z 4 > \$ \$ AAAC
 @ 4 > \$ \$ AAAD z > . z @ .
 +4\$ +>. 0 \$ z +> @ z @ \$ z +> \$ +>
 z > z . @ @z 2 > \$ z +> @ z . +
 l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z :

0 0 > . z +. 0 +>. GXSL "é SQSX- > . \$ z +>
 \$ \$ z \$ > \$ > \$ + ... +>. 0 z \$ >
 \$ +> 0 z . \$ +>. z . @ +>. @ @ . Qz
 +. 0 > . +4+ z z z z . z @ ez. 0 \$ z
 +>. \$ + ... +> 0 z \$ z > . 4 2 > +>
 @ +>. z \$ z > +>. @ @ \$ z > S . \$ z +> @ z
 +>. z + z z > . \$ z 0 z . z . 4 z +>. z @
 @ 4 @ z +>. \$ + ... +> 0 z \$ >
 0 > . +4+ z \$ z z >
 z > @ @ \$ +>. z . @ @z 2 > . 0 z +> z
 + > 0 @ \$ z z > > > +>. \$ > >
 @ @z :

Qz \$ z . +4 . +@ z z > . z > z \$ +>. > 0 z \$ >
 > . \$ +4\$ +>. @ > . z z z +> +>
 @ > \$ z . @ +>. +4\$ +>. . . . @ @ \$ z > > z
 +>. . . . +>. z :

e>. 0 > . +4+ z +. +> z . z @
 +4\$ +>. z > l @ +> "Q >\$ >
 Y @ @z \$ > z 4 . z +>. > 0 \$:
 Qz \$ z 0 > . +4+ z z . @ z > +> @ +
 > . \$ @ > . z +>. z \$ > . e.; AAD'AE . >
 e.; AAD'AFE"A . 0 +>. +>. \$ > \$. *

z . z @ +4\$ @ z 4 > \$ \$ +> +>
 \$ +4\$ +>. 0 > . xæonæuGZ > +>
 \$ > z z 0 +> z . z +>. z z -
 +> z @ > AD z +>. z "z >
 +4\$ +>. z > 4 > \$ \$ +>
 z _ @ . z 0 > . +4+ z +> .

z . z @ +4\$ @ z +>. 4\$ +4\$ >
 0 > . xæonæuGZ > +>. \$ > z z 0
 > + z . z +>. . . . z z - +> z @ > AD +>
 z \$ +>. > 0 z \$ +> @ > z 0 >
 +4+ z :

l z . z > l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z +>. z . z @
 +4+ z > z . 0 \$ @ @ +> . z AAA . z \$
 z % > +> 1 \$ BAç AAAC z . 0 \$ @ @
 ez. \$ _ z +>. \$ 2 z > z . z . l @ +> "
 Q >\$ > . Y @ @z +> @ > 2 0 \$ z +> :

e4 _ 2 z +>. \$ > z . z z 0 +>. z \$ +>
 z _ +4\$ 2 z > +>. z @ +>
 z _ @ . 4 > z 4 \$ +> z . z z @ +>
 z \$ +> @ > . z z 0 l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z
 > @ > . z +>. z +>. @ @z @ z >
 \$ +>. z z _ > z > :

l > z \$ > \$ +>. 4\$ z > 4 _
 > z 0 +>. 4 z @ 0 > +4+ z
 z +> @ +4 _ . z . l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z .
 _ +>. . . . +>. z . z z 2 _ z > z 0 > z
 \$ _ +>. z +>. @ @z 0 > . z > \$ z z >
 @ z @ _ @ +>. 4 > +>. @ @z 2
 > > z > z . 4 _ . z . l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z
 z . z z _ > @ > @ z z . z
 +>. 0 z +4\$ +>. z > @ . 2 _ :

0 > z +>. @ @z z . @ @z
 4 > _ @. 2 @ @z > AD . z AAAC . z 4 > \$ \$ AAAC
 +> 0 z +>. z +>. @ @z +>
 . 4 > \$ \$ AAAD z _ @ +>. + >
 _ +> 4\$ z _ @ . z +>. z +>. @ @z 2
 > . z @ @ \$ +>. l @ +> "Q >\$ > . Y @ @z \$ z +>
 \$ \$ z \$ +> +> \$ z z z > 4 z
 +4 > z \$:

l / . . 8 .DCDÉ

l 8 .DCDÉ 0 > . +4+ z > +
 z _ +>. z \$ +>. > 0 z \$. z . l @ +> "Q >\$ >
 Y @ @z 0 > . z +>. . . . +>. . . . @ +>
 +4\$ +4 z +>. . . . +>. \$ + ... +>
 > 0 z \$ > 2 > @ +>. _ > 0 z \$ > @ z _
 \$ - @ > \$. z > 0 > . l z 4 > +>. +>. _ > 0
 SôY . @ z +> \$ - @ > \$. z > +> 0 z \$ SôY +>. t +> . -
 4 > AAAD'ABA :

e>. \$ + ... +>. > 0 z \$ +> @ > +>. z € @ > . z
 0 > . +4+ z \$ +>. \$ + ... +>. \$ +>. 0 > 4\$
 t +>. z . z @ > z > +4 +>. \$ @
 +4 . z > z e>. z > z . @ z \$ @ +>
 > > +>. > \$ > @ > +>. z > > >
 z > . * 0 Yô . GôG - X 2 èt - 0 z z > tt - è a \$ -
 tz z e + : 0 \$ > Xé 0 - Z 2 le 0 - tz > \$ G . z +
 Y > z \$ 0 > 0 z l +>. z \$ +>
 4\$ t +>. @ > @ z > ABA +>. z \$ z \$ >
 @ z > z > +>. \$ z z - AAA +>. z \$ >
 z \$ > . z +>. \$ > +>. : æ > \$ z \$ +>. 4\$
 t +>. @ > @ z > - AAA +>. z \$ @ z >
 +. z > \$ z z \$ > 0 > - ABA +>
 z . \$ z \$ > @ z > z > +>. \$ z z - > z > z
 4\$ +>. z % @ > +>. ED - AAA +>. z \$
 z +>. \$ > \$ + ... l +>. \$ z \$ +>. 4\$
 t +>. \$ > 0 > - AAA +>. z \$ z \$ >
 @ z > z > +>. \$ z z - z \$ > . z \$ +>. > z
 z \$ > z +>. \$ > +> .

WWW.VIRIDIENGROUP.COM

Qz .> .\$.z .> .> .z.z. @Cz > .> .
z .z @ z. 4G > - @.2 @Cz > .\$.z \$.> z
@z_ .z . z z. .\$.z > z+ z > .z^ .> .\$. ^ >
-\$.z . z .> .> .z .> .+Cz > :

: w u . .V .
A .Y .d .u 0
Y .d w

S . / . . / . .'

l @ > .+ .ô > .+4+ z .*
e>.l @ > .+ .ô > .+4+ z .> € ,*
> .@ @z .^ > z .> .> . z z+ .> .l @ >
+ .ô > .+4+ z .> .> .+C\$ > . z
z z_ z => .C.ÂÂÂz .+ . @ > .Q \$ > ,'
> . z . z z_ > .> . z . z @+4+ z > - z >
+4 > .+ > @+> .+C z\$ > .> .\$.z @- > .> >
+C\$ > z . z z_ z => .C.ÂÂÂ+ \$.+ . @ > .Q \$ > :
Q > \$ > .Y @Cz .*
e>.Q > \$ > .Y @Cz . > z .Qz > > .z+ z > .> . z
ô \$ @C > .> € . z .> . @ @z .> . z . z @
+4+ z > . .+4+ > @+> .+C z\$ > .: e> .+^C>
@C > .\$.z . z . @ @z . .+C\$. z
z z_ z => .C.ÂÂÂ_ .+ . @ > .Q \$ > :

S . / . . / . .'

l @ > "Q > \$ > .Y @Cz .*
e>. l @ > "Q > \$ > . Y @Cz . > z . Qz > >
z+ z > .> .z.ô \$ @C > .> € . z .> . @ @z .> . z
z @+4+ z > . .+4+ > @+> .+C z\$ > .: e>
+^C> .@C > .\$.z . z . @ @z . .+C\$. z
z z_ z => .C.ÂÂÂ\$.+ . @ > .Q \$ > :
G+ z > .o @C> .*
eG+ z > .o @C> .> € - > . \$ @ > .> . z
@ @z .> . z @+1+ z > - > . @ @z . z
^ > z > .> . 1C > z .- .BA. AAA .> .> .> .+C\$ > . z
z z_ z => .C.ÂÂÂ+ \$.+ . @ > .Q \$ > :

o	.ql èèS*o	. .Æ	. 8	/		
s	/ . . . / / . ' / . . . 8				DÈC,CCC,	DÈC,CCC,
tz	z .+> . ©	©z . z z_> .	z > > z _ ©	.z . \$.+> . 4 > \$ \$>	:.Z:	:.Z:
tz	z .+> .	.z _ ©	.z . \$.+> . 4 > \$ \$>		:.Z:	:.Z:
tz	z .+> .z \$.+> . > °	z \$>.z _ ©	.z . \$.+> . 4 > \$ \$>		:.Z:	:.Z:
tz	z .+> .z > . z .+> . ©	©z . z . > >			:.Z:	:.Z:
s	/ \$. / . . . / . . .				:/:	:/:
					ÈÈD,DDD,	ÈÈD,DDD,

w% % ,D . %s ' % % .Lj c.ECED' CE:

		ÈDÈÉ		ÈDÈÊ	
ô	.sJèèU*ô	. .Q	. 8	/	
o©	©z . ° >		ÀÈA,AAA,	ÀÈA,AAA,	ÀÈA,AAA,
o©	©z . z z_> z >		:.Z:	:.Z:	:.Z:
o©	©z . z z_> z >		:.Z:	:.Z:	:.Z:
o©	©z .> \$> >		:.Z:	:.Z:	:.Z:
o©	©z .z ©.z .z+ z >		ÈA,AAA, -	ÈÂA,AAA, .z	ÈA,AAA, . \$ ÈA,AAA, -
G z	z ₂ > .> . z >		:.Z:	:.Z:	:.Z:
u /		ÈÈD,DDD,	ÈÈÈ,DDD,	ÈÈD,DDD,	ÈÈD,DDD,

w% % ,E . %s ' % % .Lj c.ECED' CE:

% » . . ,ECEÉ.% . . 8 .ECEÉ . % .E.CCC. . 5 . . % :
L .% . . 8 .ECEÉ . . . ,ECEÉ:
L .% . . 8 .ECEÉ . . . ° . . . % .% . . % .° .KC :

: N
p . . . /
e>.l ©+> .+ . Ô > .+4+ z . > . _©©\$> .+>
© > .+> .>\$. \$z> . \$ © > z > .z . © > .+>
_z > .> . z \$> . .> . z z © .+ .Y > .H.\$> .> . >
_©©\$> .+4 . © > .+> . © z \$> . \$ > . z . . \$ z
+4 z \$> .z z z .> .> .+©% - \$ z \$ ©> . z + ©
a. > .©z > > . _©©\$> .+4 . © > .+> . \$ > .> .+> . z .+>
z © z z z .> .° z . © \$ z :
l . 4 > \$ \$> .AAAC:l → > .ôGeeS. > . _©©\$> . z .+> . \$> . >
+> . © > :
l / / . . /
l → > . ôGeeS. 4 . _©©\$> .+4 \$. z z z₂> .> . z > .
\$. © \$ > .+> .° \$. . 4 > \$ \$> .AAAC:
: N
e>.l ©+> .+ . Ô > .+4+ z . 4 . > € . z \$ > .z >
° > .+> . © ©z .:S . z \$ > .> . 4 . > € , *
z \$ > . © ©z . z z_> z > . . z > .> ,'

z \$ > .> . \$. .+4\$> .+4\$> ,'
z \$ > .z \$.z z > .> .> . \$ + .> .> .° z \$>
 ,z \$.> .> .° z \$> , :
e>.l ©+> .+ . Ô > .+4+ z . 4 . _©©\$> .+4 \$
z z z₂> . > z > . .+4 > © > . " \$ \$ > \$> .
+4 > © \$ z \$ > .> .+> .+© z :
+: w
e>.l ©+> .+ . Ô > .+4+ z . 4 . > € . z \$ > .
© ©z . > © . z .> .> > . \$ > .> .+z . >
© % > .+> . \$ +z .> . z .ô \$ © ©
>: è
e>.l ©+> .+ . Ô > .+4+ z . 4 . > € . > .+>
© © > .° > z . > .+> .> .° \$.> .+> .l ©+> .+ . Ô > .>
+4 > . © ©z . > . z . z © +4 z > . © . -
4 + © z . z z_> .> . 4 \$. > .> .> . z >
© ©z . z z_> .> \$> > :

à . / / / . € à . / .
 . / . / . / . € . / .

Q	/ . . / /	/	/	.	.	'
	h	f	h	f	h	f

w% % ,DD . %S ' % % .Lj c.ECED' CE:

$Z \sim \frac{1}{\sqrt{n}} \sum_{i=1}^n X_i$, $E'Z = 0$, $D'Z = I$.

```
e>. z_>z . $"z % . @> > . . z . @>z .> . > .+>. z
@ @z . _ z> .+ . l @>+> .+ . 0 > .+>+ z -
$ q @> > .- . z .>$ z z z . 0 +>. GXSL "é SQSX
z > .> . @>+> . 4 > .>. e>. z . z . @>@ $ z @ .>
@ % > . @>z +> t +> . 0G. $ @>@ %> : 0 > .+ . >
+4 00 $ q .+>. $> > .> @ > . > z . z .+>. _ > .+>
+ @ > .> @> z > .> $ z $ . z . @>z > .> @>@ @ @ > .>
@ % > .+ . Y > .> . X z $>. t +> . 0G. 0YY. 0> $> . 0G0.>
0> $> . 0G0 :
```

0> .+> . z . . .©©\$z \$ ©. . z. _z >.+>. z. © ©z
 >.^q \$z >.> .> .+© .- 4 \$>.e.,ABE"A >. z .+
 0 +>.+>. z. © © © \$z >.> .\$. \$.> .©© > . \$ z
 z .> ©.> .AAAC,*
 z. © ©z ,^q >,'
 z. © ©z . z z_>,'
 z. © ©z .> \$> > >,'
 4 ©> > > .> .z. z \$ z ,'
 > .z z z_>.> . z >,'

> . \$ z . > > . > © . z . > . + > . © > . -
\$ z . + © > . > © . z . > . + > . 4 > \$ \$ > . Â Â Â :

H. z. © ©z . _ > ° \$z > . ©©z © . > .
 z\$. +> . > ° z \$> . z\$ > . z . \$. +> . 4 > \$ \$> . ÂÂÂÂÂ
 z © . .xôô,Â

Qz . . \$.+>.\$ →C> \$>. z. © ©z .+>. z z ©. >
\$ >.+>. ® >.©© >. z . > ©.> .AAAC,*

$$z, \textcircled{C} \quad \textcircled{C}z, \textcircled{0} > \textcircled{1}$$
$$z \cdot \mathbb{C} \quad \mathbb{C}z \quad . \quad z \quad z_- > ,$$

z. © ©z .> \$> > >,'

4 ©> > > .> . z. z \$ z ,'

$$Z_1 > Z_2 > \dots > Z_n$$

> . \$ z . > > . > © . z . > . + > . © > . -
\$ z . + © > . > © . z . > . + > . 4 > \$ \$. Â Â Â :

H. z. © ©z . _ >.⁹ \$z > . ©©z © . > .
z\$. +. >.⁹ z \$> . z\$ > . z . \$. +. 4 > \$\$. ÂÂÂ Â
z © . .xôô,Â

e> . \$ > . \$" +> . . ©©z ©. +> . z. ® > . z %>
 4₂ z . +> . z © . ©©> > :

[illegible]

\$ w
:-

s	/	U	ÈÈÈÈ	U	ÈÈÈÈ
Q >\$> .Y©©z .+> .>ÂE,z .ÂÀÉ					
s / . / / / . . 8 . / . / . . / / .			ÇÈFF.ÈHH,		ÇÈGD.HCG,
tz z .+> . © ©z . z z_> . z > > .z _ © .z . \$.+> . 4 > \$ \$>			..Z:		..Z:
tz z .+> . z _ © .z . \$.+> . 4 > \$ \$> .+©z © .+z . .+> . z_> z . \$ "			ÀÀÀÉAA,		..Z:
tz z .+> . z \$.+> . > ° z \$> z _ © .z . \$.+> . 4 > \$ \$> .+©z © .+z . .+> . z_> z . \$ "+>			ÂÈD.ÂAA,		CDA.AAA,
tz z .+> . z > . z .+> . © ©z . z . > >			..Z:		..Z:
s / . . . \$. / . . . / . / . .			EGF.CCC,		ÈÈC.CCC,
8					
uhujè.SU.èJ.r Vê ûf Vr Juñf .Juur ÞûVU			EI GÈ.GÎ Î ,		EÎ ÈÈ.Î DI .
w% % ,D . %s ' % % .Lj c.ECED'CE:					

ez. z z .+> . . > . z. ©→ +> . > > . . > _©©\$> z z . . z . > . > ° > . > ©+> . 4 > \$ \$>
 \$ > . \$ +©. > . \$ > . +. z. ©\$ z > > . - . z +> +> . . +©> + z. + . \$.+> . 4\$. z . .+>
 z > . © > . . z . ° > . © .+> . 4 > \$ \$> . © > . +> . \$ 4 ©z .:e>_©©\$> . > ° > . . > +z . . > z. © +>
 . z . > . _©©\$ z > . e4 > \$ \$> .+> . \$ > . +4 > \$ \$> .+> . . > . +4 > \$ \$> . > . © > . z . \$
 - + © - . z. © z . +> . \$ + . +> . > ° z \$> . > +> . 4\$:
 > . \$.+4 > \$ \$> . °© > . z . \$.+> . 0 > . e>

-NUJ aN«.wâVNuè-«j N-è.Yax.wâl «mâwN-ènx.Ya,xoueâ. «ww «è Ne'.YàvaV-a«w.dâmâwNj

s	/	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
Directeur Général depuis le 26 avril 2018			
o© ©z . ° >	ÈÉA,CAA,	ÈÉA,CAA,	ÈÉA,CAA,
o© ©z . z z_> z > >	ÈÈD.EDE, .z	ÈÈF.AÈE, .-	ÈÉA.ÂAD, .+
o© ©z . z z_> . z > > °	..Z:	..Z:	..Z:
o© ©z . > \$> > >	..Z:	..Z:	..Z:
o© ©z . z ©-z .z+ z >	..Z:	..Z:	..Z:
G z z₂> .> . z >	ÂÀECB, . \$	ÂÀECB, . \$	ÂÂ.ÂFB, .>
uhujè	E,ÈHH.GÎ Î ,	E,FI EÈÎ ,	E,ÈI È.Î DI ,

w% % .E. . %s ' % % .Lj c.ECED'CE:
 % s% . % % . % % . % % . 8 . .ECEE. ° . % % . % . .û . =xùux¶ Ld. . % . .W .ç . % . % . .ECEF-
 % . % % . % . . .ECEE. % . 8 . % . .DG . %ECEF- . % . .i .;EE'DC'ÉF. .U . . .
 s% . % % . % % . % % . 8 . .ECEE. ° . % % . % . .û . =xùux¶ Ld. . % . .W .ç . % . % . .ECEE-
 % . % % . % . . .ECEE. % . 8 . % . .F. %ECEE- . % . .i .;EE'DC'ÉF. .U . . .
 U . . % % % .ECEE. ° . % . .DE.CFÉ, . . . ° . % . .K.HCC, . . . % % % . % . . % % % . % .
 % . % çûU. .ECEE. ° . % . .DE.CFÉ, . . . ° . % . .K.HCC, . . . % % % . % . . % % % . % .
 s% . % % . % % . % % . 8 . .ECEF. ° . % % . % . .û . =xùux¶ Ld. . % . .W .ç . % . % . .ECEG-
 % . % % . % . . .ECEF. % . 8 . % . .i .;EE'DC'ÉF. .U . . . :
 U . . % % % .ECEF. ° . % . .DE.HKÉ, . . . ° . % . .K.HCC, . . . % % % . % . . % % % . % .
 % . % çûU. .ECEF. ° . % . .DE.HKÉ, . . . ° . % . .K.HCC, . . . % % % . % . . % % % . % .
 L . % . . % . % . % . 8 . . . % . % . . .ECEE. .ECEF:

: w

ez. © 0z . z z_> z > . +> . ô →> . xœœœœGZ-
Q >\$> . Y©0z -> . z > . . +> . _>\$. 0 z \$>
> ©> z . +> . . +> . z. © 0z . z z_> . . +>
_>\$. 0 z \$> . . +> ©> z . . +> . z. © 0z
z z_> :

ô . z . \$ _> . 0 ©-AAA . +> . z. © 0z . 0 > . . >
\$ %> . +4 _ . +> . z. z . z > . z z_> . . +> . +>
z > . *
+> . \$ %> . 0 z \$> . ,>
+> . \$ %> . . 0 z \$> :

S 0 - . . . 0 0 4 0 +4 \$ > . - . z. > 0 z \$> . 0 z \$%>
> . _>\$. 0 z \$> . . > > > . +4 > +> . . z . +>
z z_> + . . z 0 +> . 0 ©-ÀEE-ÈÈ . +> . z. © 0z
0 > :

I . . . 8 . DCDÈ* . z . \$ > . +> . z. © 0z
z z_> . \$ %> . +> . 0 z \$> . \$ + . +4 > . +>
ô →> . xœœœœGZ . z. ©© +0> © . z . . +> . ô >
+4 > z . © . +> . E . z . ÀAÀC :

e> . +0z . +> . z. \$ > . +> . _>\$. 0 © . +> . . > z . +>
© z . \$ z © z . > . ô > . +4 > z . © . >
E . z . ÀAÀC . +> . +0z © . \$ z % :

a. è . . . / . D.E . . * 0 +0 . . z
© z . +4 _>\$. 0 _ +2 © z > . + . Y > . . . z . *
> \$z -> . . +> . Y > . - . z > . +> . ÀD . ,
60œQG . _> . - . z > . +> . ÀD . ,
> \$> 00 > +4 00 z > . > > > . z \$ © . + . Y > . - . z >
+> . ÀD . ,>
> . © z . © z > . - . z > . +> . ÀD . :

e> . > > > . z . > z 0 - . \$ z \$ > . +> . \$ %> . > . . -
z . . ÈA . +> . 4 > . +> . 4 _>\$. 0 z . > . z . +4 > >
+> . 4 _>\$. 0 +> . \$ z > . \$ %> . > . > > > . . 0 > . ©
4 . ÀAÀ . +> . z . \$ _> z \$ © z . \$ %> . \$ +0©

I . . . 8 . DCDÈ* . \$ > . > . +> . z. > 0 z \$>
0 z \$%> . + . Y > . . +> . z. © z . +> . . _>\$. 0
0 z \$> . - . z . z . 0 z \$%> . +> . z. © 0z . z > . z z_>
4 . 0> © . - . ÈCÈ . + . z . \$ _> . z . +> . z. © 0z
z z_> . z z_> . \$ +> :

ez. > 0 z \$> . +> . ÀAÀC > . > © . +> . z . z . +> . 1 © -
z > \$> . + . \$ z > . . . > . > . 0 > . +> . © > . > . + . 2 >
. . © z . © z > . z z . +0z © > . _>\$. 0 _ +2 ©© :
Qz . 1 > _> . > \$> 00 > . + 1 00 z > . > > > . z \$ © . +
2 > . > . ÀAÀC . © z . \$ 0 > . z . _>\$. 0 . > . z z © z > \$>
+> . ÀAÀB :

a. è . . . / . Ç.E . . . \$> © . , *
I : . Y . . . / . / . . . / . . . Y
+0z > . +> . BA . +> . z. z . . 0 z \$%>

BA . +> . _>\$. 0 . 0 z \$> z . > . . . > . +
z . z © > . > . 0 z \$> . + . Y > . . a. 4 2 +4 _>\$. 0 -
© . z . z > . +4 +\$ z > . + . +> . +0z > . \$ 0 > . > : a
> 2 > . +> . \$ %> . © . - . z . z 0 z . . . z . > z
> > . > \$> 2 > . +> . Y > . z . > . +> . \$ %>
© . - . 4 z \$> > . +> . z. \$ z . +> . > . . z > . >
> z > \$ z . z . © > 2 © > . . z . z 0 z . +2 z > :

I . . . 8 . DCDÈ* > . _>\$. 0 . > z 0 - . z . z >
+> . z . z © > . + . Y > . . ©© z > . - . ÈB . :
e4 © z . +> . z . > 0 z \$> . - . z © . . . \$ z >
© z . z > . * \$> . + 1 \$ © . . z © > -

\$ z \$> z " +> . + . \$. +> . © > . > . 2 % . \$. +z . >
> > . > \$> > . ô > . > 0 z \$> . > . © z > >
© . - . 4 > > . +4 _>\$. 0 . 0 0 > . . z . +> . + \$ z >
+ . > . \$ %> . +0z © . . \$ 0 > > :

ô : Y . . . / . / . . Y . / * . / . .
. . . / . . Y . +0z > . +> . CA . +>
z . z . . 0 z \$%>

CA . +> . _>\$. 0 . 0 z \$> z > . +> . z
> 0 z \$> . © z > . > . + . Y > . z . z . © z
+4 _>\$. 0 . \$ > \$ z . © z > . > . +> . > \$>
→ z > . z > \$> . z > . . z \$ %> . © . z . > z
z > \$> . \$ > . z . > . . . > z +> → . > \$> . > . z
+0© > \$ z . > \$> 2 > . +> . 4 > > . a. \$ > +
© z > > . . _>\$. 0 . > z 0 - . z . \$ _> © ©

I . . . 8 . DCDÈ* > . _>\$. 0 . > z 0 - . z
> 0 z \$> . © z > . +> . Y > . . ©© z > . - . ÀAÀ . :
e4 © z . +> . z . > 0 z \$> . - . z © . . . \$ z >
© z . z > . * > . Y © \$> \$> . . z . \$ © -
z \$> . . z . +> . z \$> © > . - . 0 \$> . . +>
> z +> . 2 » \$> . - . +> . > . + 1 z > . z z \$ © - . SQG . z . 2 © © ©
+> . > > . +0> © . +> . © z \$> > . > . © © > . +>
+ z . +> . . > . > > . > . 2 0 > . + . é > . z . è % > . >
0 © : l . ô é f - . z . z \$ © > . . z > . z . - . © >
> . 0 \$ z . +> . © > . 2 © © > . +> . © > . . >
+0© > . + 1 z > . z © > . > . 0 > . +> . > > :

ô : p . . . / . / . . / * . / . .
. . . / . . +0z > . +> . BA . +> . z. z . . 0 z \$%>

BA . +> . _>\$. 0 . 0 z \$> z > . +> . z
> 0 z \$> . + . 4 > > . z %> . +> . z _> © \$ z >
> . > > z > . > . +> . 2 > z \$> . z . 4 . z
\$ +z . > . z . +0> > > . +> . > . z > . >
z \$. © . - . z . z . © > 2 © > . ô > . + z > \$ > +
+> . _>\$. 0 . > z 0 - . 4 > > . 4 00 \$ z \$ © © > 2 © >
z . © > . - . z . z © > . z . © © . - . 4 > > z . 4 . z
+ > © > . 4 \$:

I . . . 8 . DCDÈ* > . _>\$. 0 . > z 0 - . z
> z _> © > > z > . > . \$ z > . - . z . 2 > z \$>
. ©© z > . - . ÈB . : ô > . z © . . z > . >
> > > . z . + . > \$> . z > \$. \$ > . GG . \$ > . é ô ô a > . >
z . + 6 > . > . 0 "oz > . \$ > . ô z z \$ - . z . z \$
\$ > . > . - . +0> > : l . e > . z > . +> . e œ x . > . œ œ X . +>
t > . . . > . © z 0 z z : Q > . 2 % . \$. . . © ©
© © > . z %> . +> . © \$ > . +> . © > . z > . 2 » \$>
- . 1 z . +1 > . © > 2 > . z " \$ z _> + z . z . z © > .
\$> > . +> . + © : è . z . © z > . > . . z \$> . .
+> . z . > 0 z \$> . Sô Y . +> . . \$ z 0 > . > . . "
z z . \$ © : Q > . z z \$ © . . © © © > . > . z %> . +>
+ > © 2 » \$> . - . z . > _ z . z . +> . 0 z - . z
© z . +4 0 > . > . . +> . 4 © . z > . +>
+ \$ z > :

ez. z . z z_> . © z . \$ %> . . 0 z \$> . z > > . A . >
ÀAÀ . + . z . \$ _> . . > . A . > . . > . +> . z
© © z . z z_> . \$ _> . z . _> © > . > 0 z \$>
. \$> . \$ %> :

ô - z \$ > . +> . \$ %> . 0 z \$> . > . 0 z \$> . > . +0© > .
+ . \$ _> . > . z . > . +0> © . \$ z > :

I . . . 8 . DCDÈ* . \$ > . > . +> . z. > 0 z \$>
© © > . > . _>\$. 0 . 0 z \$> . - . z . z . . 0 z \$%> . +>
z . © © z . z > . z z_> . 4 . © > © . - . BA . A . +
z . \$ _> . z . +> . z. © © z . z z_> . e > . +0z . +
\$ z \$. +> . 4 > > . +> . \$> . _>\$. 0 . > . - © © z > . > . z _> z
© z z 0 \$> +> :

e>. z .₂ _z .+>. @ z . . 1> \$> .AAAC.> .+>.AAC.E.
 +>. 1_>\$.0 ° @> .-. z. >z \$z_>\$. z .z.@@
 z @- z. @ @z . z z_>z >> \$. _>+>. ô ->>

xœonœuGZ.z° .+>.+@> > .>. z .- .> > .z . .>.+>
 1> \$> .AAAC.l . z >-. \$> z .@z .+>.AAC-A .> .AAAB.

	Q	ê /	u/ . g	ÈÈÈÈ
à /	U , . / / .	U , . / / .	. g / ,	U , . / / .
CE . / . DE	ÊÊ*ÊF,	ÇEE*EE,	QDF.	GÈ*F.
Ôz ->° .> .+ .Y >	ÀE-EÈ,	BB-BB,	ÀAA.	BB-B.
SOœQG. _>	ÀE-EÈ,	BB-BB,	DÈ.	F-D.
Ô->œœ>+&œœz > .S > >+> .z\$ @.+ .Y >	ÀE-EÈ,	BB-BB,	FF.	ÀE-D.
o@ z . @z >	ÀE-EÈ,	BB-BB,	ÀDÂ.	ÂD-B.
CE . . / . ÇE	EE*EE,	EE*EE,	HC.	EC*Ç.
Y> .+ . z . z @ >.> .° z \$> .+ .Y >	ÀA-AA,	ÀA-AA,	ÉB.	É-B.
Y> .+>. z. >° z \$>\$. > \$z >+>. z. >° z \$>. @z >.>+> .> \$> .> z > . + .Y >.	ÀB-BB,	ÀB-BB,	ÀAA.	ÀB-B.
o> z_ @ \$z >.> > > z >.>+>. z > z \$>	ÀA-AA,	ÀA-AA,	ÉB.	É-B.
uhJè.SUs.Qr àùÛr Us	EDD*DD,	EGG*GH,	f :J	EEÊ*H

G .>_z +>. z. @ z .+>\$. %>\$. "> - .>. Ô >
 +& z z .+ . ÂE. °@ > .AAAD. z. z °@ > . z .+>. z
 @ @z . z z_>z >.>+>.ô ->xœonœuGZ.-.ÈEA.ÂAD
 > :

l . z >-. \$>. z . @z .+>. ÈÈD. EDE, >
 4> \$>\$.AAAB-\$>. . \$ > +.-. >z z > z .+>.AE.
 +>. z. @ @z . z z_>:

: w .
 ô ->. xœonœuGZ. 4. >€. z \$ >. @ @z
 > \$> > . 4> \$>\$.AAAC:

: w . . .
 ô ->xœonœuGZ.:@z > .z+ z > .+>. z.ô \$@@ >
 >€ .z \$ >. @ @z .-.\$>. >> .AAAC:

e>.ô > .+&+ z .@z . \$ @ \$ ° @ > . z
 + .+>. z \$> .e.; ÂAD*AE"A > .e.; ÂA"AA"B.+ .ô +>+>
 \$ > \$> .> > > .+>. z. @ @z . @ > z . > >
 z @.+>. 4 \$>.e.; ÂAD*CD.> .- 4 \$>+>.e.; ÂA"AA"AC.+ .ô +>
 @ @ 4. z .@ @ > +>:

: N

p . . . /
 ô ->xœonœuGZ._@ @ \$>+ . @ >_z @ @z .+>. @ z \$>.>
 z @ _z >+ .Y >z \$z_>-. 4 > _>+>. z z @:
 l . 4 @. AAAC- . z . \$ > +z .- z. \$-z z >
 @. z . z.ô \$@@ z . >+>. \$>. @ > . > @ > >
 D,BCA> .ô ->xœonœuGZ:.e>. z . \$ > +z
 - z. \$-z z >. @. z .ô ->xœonœuGZ. z . >+>. \$>
 @ >.> @ > >C.BAA> :

l / . / . / /
 ô ->xœonœuGZ._@ @ \$>+4 . \$ z .+& z \$>. @- \$z >
 > z z >. \$ > z .ôYY.ô> \$>. œi.; a \$>. z .+>
 > .+@ z \$> > .° @ > .- 4 @ z z >:ez. \$ z . z > >
 > @. z .ôYY.ô> \$>. œi.; a \$>. z . >+>\$. \$ z . 4@%>-.
 BÈ,ABÂ> . 4 @. AAAC.> .>\$. @ z .ô ->>

xœonœuGZ.z . >+>\$. \$ z . 4@%>-.E.DBD> :e>\$.
 +>. \$> > z z \$>. @- \$z > .> z z > .> z . @ z
 t +>.ôG:

l / / . . /
 ô ->xœonœuGZ. z . @ @ \$ @ +4 . @ \$ >+>.° \$.
 4> \$>\$. AAAC. e>. z .+>. 4 z z z >. z @ 4@%>-.
 F,EAA> :S >z.@z > . _@ @ \$ @ +1 . z z z z >.> . z >
 z . >+>. z z z z >\$. z z >. \$ > z %>+>. z.Yôô.
 AAAC.-z > .+>.AAEFB> :

: w . . .
 ô ->xœonœuGZ. 4. >€. z \$ >. @ @z . z z_>
 z >.>. @z > . 4> \$>\$.AAAC:

: w . . .
 Ô-z > z @- .>.ô > .+&+ z .+>. z.ô \$@@
 .+ .ô @+>. @ @z .+>. z .> .+>
 z > z \$>. >.>. z \$>. %>+>. @ @z . z
 > >.S .AAAC-\$> >. @ @z .> .z _ @. z . z > .+>
 z .+& z . z >. \$ + .+>. >° z \$>
 ,G\$.+>. l >° z \$>. z @- .>. . . >
 _>\$ °*
 4z z . z >+>. %>+>. @ @z . z z_>
 z >\$. z. @ > \$>. > z z >+>.Y >'
 . > . z z > > .+>. z. @ @z .+>. \$ z
 + z z > . z >\$. z. >° z \$>. \$ _ @. + .> . z
 >° z \$>@ >.>. ° z \$%>+>.Y >+> .
 > > _>.>. > .> >+>'
 z. @ > .>. 4 z \$ @+>. @ @z . .>. z z @
 > .>° z .>.>.-z > .> .+>. . \$ > >
 +>. > .>. z \$>@+>. 4 .+>. @ > .+>
 4 z @ > >+>. @ >+>. .>. z .+>. @ > \$>:

ô .@z_> .-.\$>. %>.>. > _>+>.ô @+>.Q >\$
 \$ z .>. Q >\$> .Y@@z .>. \$z+>. + z z > .> .>
 z z @. z z . \$ _ @z . >° z \$> .+>.Y > .
 @ > > .° . > >+>@ . z .> .+>.Y >:

I / . .DCDÈ. . . / . , .
/ / . .DCDÈ
S . ÂÂÂC. > .Ô > .+4+ z .z.>⁰⁰\$ © 4 _ .+> z
© ©z .- . 2. > >.- z > . 1 z .+4\$.+>
l > ⁰ z \$> .a.z. Qz > > . \$ z © > . z .+> . © z .+>
\$ + .+> . > ⁰ z \$> .+> . z . © © > . \$ ⁰ © > .-
> .+ .+> . © > © \$> . > > \$ > :
e> . Ô > .+4+ z . z. z > . z. > .+>
© ©z . 2. > > .+ . Q > \$ > . Y© ©z . z > \$ >
z \$. > . > . > . z \$> . > .- . > . © +>
+4\$.+> .B.z :
l z . \$ © > .- 4 _ .+4\$.+> . > ⁰ z \$> . ÂÂÂC.+
Q > \$ > . Y© ©z . z. © © > .- .EE. .+ . z z > .+> . z > . z
+> . z. z z . > . ðxô. Â . z . z .- .DE. .+> . z
© ©z . ⁰ > . z > > . ÂÂÂB .e> .Ô > .+4+ z
z . > . \$ > . > . z \$> . © _ © . z © . 4 _ > \$ ⁰ +>
⁰ . . z \$ z > .+> . © ©z . \$ © ⁰ . z . Q > \$ >
Y© ©z . z . © > . > . 4 _ . > . > ⁰ > .- . 4 _ > \$ ⁰
⁰ © +> . z . > .+> . © ©z . z > . ÂÂÂ .+> . z
© ©z . ⁰ > . \$ > . > .+ . > z _ > \$.+> . 4\$.t +>
. > . z \$> . © e4 _ .+> . ÂÂÂ .+> . z. © ©z . ⁰ >
z z . > © > © > . z . z > .+> . 4 > . e0a
z © .+> . 4 > _ © . Y© ©z > . ÂÂÂC. . 1 _
+ . Q > \$ > . Y© ©z . Ô > . z \$z . > . > > .- . \$ + .+>
> ⁰ z \$> :

ou-ðmx.Ya.xo«xVwù-ðmYANV-ðmx

L .% .W .ç .% . 8 . . . % .
.ECEF

G \$ > . z _ .+> . ô \$ "f . 1z.©© > ⁰⁰\$ © > . ÂÂÂC:
ô \$ "f . > > © © > . ÂÂÂC. z . > . Q > \$ > . Y© ©z :

G \$. ô \$ "f . 1z.©© > ⁰⁰\$ © > . ÂÂÂC:

U % . % % % . . . % . . % .
8 .

øz .+> . © z .+> . \$ % > .+> . > ⁰ z \$> .+ . z
+4 . ÂÂÂÂ
S . ÂÂÂC. > . Ô > .+4+ z . z. \$ z © 4 > >
z > .+> . \$ + .+> . > ⁰ z \$> .+> . 4 > . z \$>
ÂÂÂ .+ . z .+4 . z _ © > . ÂC. . ÂÂÂÂ . >
z + z z > . \$z . > . > _ > .+ . Ô © +> . Q > \$.: l z
\$ © > .- .DA. .+> . z © > > .- . \$> . z . z _ © >
ÂC. . ÂÂÂÂ . © ©z \$ > . z . > . z + z z > . \$z . >
> _ > .+ . Ô © +> . Q > \$.: e100QG. _ > . > . z
Q > . > > . SO00QG. .+> . z © > . _ > \$ ⁰ . \$ _ > . z +
> . z. > ⁰ z \$> .+ . \$.+> . 1z \$. > . > © > .+>
+ . > .- . 1z . z > . 1z \$.+1 . . \$> . \$ % >:
øz .+> . © z .+> . \$ % > .+> . > ⁰ z \$> .+ . z
+4 . ÂÂÂÂ
e> . \$ + .+> . > ⁰ z \$> . z © © > > . z . z .+4
+ _ © > . ÂÂ . ÂÂÂÂ 4 © > . . > . © +> .+>
. z . > . > . \$ z © > . . ÂÂÂD. . > . > _ >
+ . Ô © +> . Q > \$. > . > . z + z z > . \$z :
øz .+> . © z .+> . \$ % > .+> . > ⁰ z \$> .+ . z
+4 . ÂÂÂB
e> . \$ + .+> . > ⁰ z \$> . z © © > > . z . z .+4
+ _ © > . ÂÂ . ÂÂÂB 4 © > . . > . © +> .+>
. z . > . > . \$ z © > . . ÂÂÂE. . > . > _ >
+ . Ô © +> . Q > \$. > . > . z + z z > . \$z :

	q	ê /	s/ . ȝ	. . / . .q	h	.DCDÇ
	a + \$z >	> . .+> . z. \$ _ >	> . .+> . z. \$ _ >	.+1z > > . z. \$ % >	S , .+ . z z _ > . \$ _ >	
l > ⁰ z \$> .+ . \$.+> _ > . z . z .- 1 + \$> .f ôù	ÂD-AA	DA-AA	A-AA	A-AA		
SO00QG. _ > > . > ÂÂÂÂ- ÂÂÂÂ > . ÂÂÂB	:z	ÂD-AA	ÂAA-AA	ÂD-AA		
z .+> > . > . SO00QG .> . ÂÂÂB	:z	ÂD-AA	ÂAA-AA	ÂD-AA		
s / . .	:/	QCC:CC	ÉC'CC	ÉC'CC		

w% % . % % % % . % . % -% % . % .W .ç .% .% .
. 8 .ECEF

		à / . / .€ 8 .			
q / / . . / . / . 8 .		K. 8 8 .	J . . . 8	K. / . . . 8	
f / / / . Y / . .	S/ , ô ȝ , ȝ S/ , Y . ȝ / . / . 8 ȝ /	h / 8 .€ 8	h / h / h	h h h	h h h
q (t pot a l Z* Q > \$ > . Y© ©z	ÂÂ:AE:ÂÂÂB B,z ÂÂ:AE:ÂÂÂE :z: ÂÂ:AE:ÂÂBÂ A-EÉ, ÂÂ:AE:ÂÂÂÂ B,z ÂÂ:AE:ÂÂÂD :z: ÂÂ:AE:ÂÂBÂ Â-AD, ÂC:AE:ÂÂÂÂ B,z ÂC:AE:ÂÂÂC :z: ÂC:AE:ÂÂÂF A-FÂ	CBA,AAA CDD,AAA BBA,AAA	A A A A A A A ÂED,AAA ÂED,AAA	C.BAA C.BAA :z: C.DDA C.DDA :z: A A :z:	:z: :z: :z:
uhuJè		E,ÈEF,DDD	D EGF,DDD EGF,DDD	I J FD I J FD	:/:

% U . . . % . . % . % -% . . . % . % . . % . .U . % % :
U . . . % . . % EDg .ECEF:

CE . . /

e4\$.+> .z\$.> . .>.-. >.\$ + .+>. ©> \$>.> . ,AAÈ B.z .- z .+>. z.+>.+4 _ . . ©> >.+>. z
 © z .+>. . \$ + .+>. >° z \$>° z \$%> .©z_ >.> . \$ >©> \$>.z >\$>.0 > .l z .+>. 4 > >.> .+>. z.\$ +
 +>. >° z \$>.SôY-+ ©>.> . . +\$z > -©z_ >> . \$ >©> \$>.z >\$>. _>\$° .SôY.+>.t +> .- 4 .AAAD"AABA:e>
 \$ + .+>. z .z \$z_ >.z .Q >\$> .Y©©z . . \$> >.+©> >.\$"+> :

S/ . 8	à / . . ô .	h .	ô / 8	é / 8	f / . .
G - .AAAC	øôo.*U \$.t +> . . +>+>. >° z \$>. - z %>. z >.+>.	BA l >° z \$>+ . \$.+>. 1z\$. t +> . z .z .- . z >.+>. \$ z z > >.>.AF. .AAAC> . +1z\$ >AE. .AAAE	AAA .+1z > >. + > > .-ED . +1z\$ ABA . +1z > >. + > > .- AAA . +1z\$	AAA H.z ©>.> .AAAE	
	Ô→°° >.+1z°°z > . Ô >+ .→.Ô > .	AA. Ô→°° >.+1z°°z > . \$ ©O> +. → AAA. Ô >+ .AAAC-AAAD> .AAAE		H.z ©>.> z % .z. \$ >.+> . \$ > . +>. 4 ©> .AAAE:	
oz .+>+> > > > BA. > > . SOQG		G > >.+4 . _>\$°>. z .+>+> > AAA. > > . SOQG . 4 ©>° \$z > .AAAE+©> © z .> Ô > .+4+ z :		H.z ©>.> z % .z. \$ >.+> . \$ > . +>. 4 ©> .AAAE:	
øz_ >z .+>.0 +. . SôY	AA. SôY	G > >.+4 . _>\$°>. SôY. \$ z AAA. > . \$ %>. CA . \$z . AA ZôS. > . CA . > > z +©> © . > . > . +\$z > + > © > z z > > .+> . z z ©- øôÔX- > z © \$z_ > . l œS- > ©\$z_ >		H.z ©>.> z % .z. \$ >.+> . \$ > . +>. 4 ©> .AAAE:	

uhuJè.Jf f VU.ÈDÈÈ

EDD,

ez. © z .+>. . \$ + .+>. >° z \$>.> . _z ©.
 > . _>\$° . _ +2©z >.> . > . z >\$> . z . z © >+
 Y >.> . + >+ .- 4\$.+>. z\$.- . z .z >.-
 z >.> . \$> . © z . > z . \$ z © . z . > . Ô >
 +4+ z :

e>.AF. .AAAC- >Ô > .+4+ z .z.+©>© 4
 +>.E.EBA AAA,z\$.z > .-ED-©©\$z > . \$ z .C.FEÀ
 EAA.z\$. > .- . \$ + .+>. >° z \$>+ . . À
 AA,AAA,z\$.+>. >° z \$>.z _ © .z .Q >\$> .Y©©z -
 z > . À ÈÈA.CAA.z\$ > .- . \$ + .+>. © > \$>
 > . 2G\$.+>.l © > \$>2.+ _ © .- \$> z . ©©\$z >
 - 4 \$.+ . Q >\$> .Y©©z . > . > _ > .+ . Ô ©>+
 Q >\$:

Ô > . z\$. > .- . z . © z .+>. \$ + .+>
 >° z \$> . > . z\$ >.> . ,AAAE . > . Q >\$>
 Y©©z . > . > _ > .+ . Ô ©>+ . Q >\$: ez. © +>
 +4\$ > . > . © .- . z . z + >+> .+> .+> . z > *
 > .AF. .AAAE . z .z >+>. 4 > _ © .2©©z > z > © .-
 z > . > . \$ > .+>. 4 > \$> . \$.AAAE- > . z %
 \$ z z . z .> . Ô > .+4+ z .+>. z . © z .+>
 \$ + .+>. >° z \$> .ez. z ©+4\$.-z\$ © . > z
 z © . \$° © > . z . % > .+ . z .- . z . >+
 >2 > > .+4\$.+ . BA > .AAAC:

o% > .z \$z_ >

f_ z z .+> . \$ > z . z . z°

e>. Ô > .+4+ z . z . © z > > .+©>© >
 \$° © > .z .+ .+>. 4 \$>e; .AAD"AFE"À+
 Ô >+> . \$ > \$> . z . z ©+4\$. © z .+>
 4\$.+4\$. > . Ô → .xœœœœGZ. > . >+>
 \$ > > . z . z° >+> . z .+ > .+>. z z +
 +> z . > © > > . AD .+>. z\$.+>. >° z \$>
 +© > > .z _ © . z .> . Ô > .+4+ z :

e>.Q >\$> .Y©©z .+ > . z . z ©+4+ z > .+>
 z.ô \$©©+©> .AAA,z\$.+>. z.ô \$©©ez.\$ _ z
 +> \$> . _ z z . > > z . z . Q >\$> . Y©©z .+>
 +©> . _ > . z° \$z°> . > :

ez. \$ > z . z . z° >+> . z\$. > .+>
 z _ .+4\$.+>. >° z \$>.> .+>. z . > © .+>
 .z _ © . 4 > . 4.\$> . > z .z > .+>. z
 z ©>+> .z\$.+©> > z . z° z .> . Q >\$>
 Y©©z . > © > >+> .z .+>. © ©z . > . ©z >
 \$° >+> . z z_ > z > :

a >+ \$.+>. >\$.-+> . > .+> . \$ > >
 Ô° © > .z .+ .+ . \$ >+> z > . z.ô \$©© >
 ©%> .z . >\$ z z z .+>. 4 ©>+ . z \$>©
 ° z \$> . ,Gé X, -ô → .xœœœœGZ. 4 > z z © .- >
 z . >\$.-+>. ©z .+> . \$ > > . > . z\$
 +>. >° z \$>.z _ © . 4 . z° >+>. z . © >+>
 \$ > z .+>. > . z . z° > . z° > . z . > . Ô >
 +4+ z . \$° © > .z .+ .+>. 4 \$ >
 e; .AAD"AFE"À+ . Ô >+> . \$ > \$>:

Ô z .+>. z . © z .+> . \$ + .+>. >° z \$>.> . z .
 +4\$.+>. >° z \$> . ©©>

øz .+>. © z .+> . \$ %> .+>. >° z \$> .+ . z
 +4\$.+>. >° z \$> .AAA
 S . AAAC- >Ô > .+4+ z . z . \$ z © 4 > >
 \$ %>+> . \$ + .+>. >° z \$> . 4 > . z \$>+>
 AAA .+ . z .+4\$.+>. >° z \$>.z _ © > .AC,
 AAAA . > . > _ > .+ . Ô ©>+ . Q >\$ > .+>
 z z z > . \$z .:l z . \$ © > . AAA .+> . z\$.+>
 >° z \$>+> . \$> . AAAA . ©©z > . z . > . > _
 + . Ô ©>+ . Q >\$ > .+> . z z z > . \$z .:eSOQG
 _ > . > . > . Q > > . > . SOQG . +©z © >
 _ > \$° . \$ _ > :

øz . .+>. © z . .+>. \$ %>. .+>. >º z \$>. +. z
+4\$.+>. >º z \$>:ÂÂÂÂ
e>.\$ + .+>. >º z \$>.zº©> >.z . z.z © >
ÂÂ .ÂÂÂÂz . z +z z >. \$z .>. >_>. +. ¯ © >
+>.Q >\$.z . .>\$> >.zº©> >.-. z. >\$ +>. z \$>->
DA. .+ . z.z _ ©>:ÂÂ .ÂÂÂÂz .z >_©©\$z >
> . \$ z © >. . ,ÂÂÂD

øz . .+>. © z . .+>. \$ %>. .+>. >º z \$>. +. z
+4\$.+>. >º z \$>:ÂÂÂB
e>.\$ + .+>. >º z \$>.zº©> >.z . z.z © >
ÂÂ .ÂÂÂB.z . z +z z >. \$z .>. >_>. +. ¯ © >
+>.Q >\$.> . \$ z © >. . ,ÂÂÂE:

à /	ê /	J . . . / . 5	. 5 / ,	U , . . / /
SOøQG. _ >.> >:ÂÂÂÂ.ÂÂÂÂ> .ÂÂÂB	DA-AA	ÂAA-AA	DA-AA	DA-AA
z .+> >. > >.SOøQG > .ÂÂÂB	DA-AA	ÂAA-AA	DA-AA	DA-AA
s / . .	øcc*cc	øcc*cc	øcc*cc	øcc*cc

w% % . % % . .% . . % .% -% 8% . % . .W .ç % .% . . . 5
ECEf

		à / . / . 8			
q/ / . . / . 8		K. 8	J . . . 8	K. / .	8 . .
f . . / / / . / . .	g s/ 8	J	J	J	J
q .(t pot a-l Z Q >\$> .Y©©z	ÀF:AE:ÂÂÂC B.z	ÀF:AE:ÂÂÂE :z:	A	ÂAAA AAA	A
	ÂÂ:AE:ÂÂÂB B.z	ÂÂ:AE:ÂÂÂE :z:	CBA.AAA	A	A
	ÂÂ:AE:ÂÂÂÂ B.z	ÂÂ:AE:ÂÂÂD :z:	CDD.AAA	A	A
	ÂC:AE:ÂÂÂÂ B.z	ÂC:AE:ÂÂÂC :z:	ÂÉA.AAA	A	ÂÉA.AAA
uhujè	E.EGF.DDD	E.DDD DDD	ÈI D.DDD	D	ÈI J FD ÈI J FD

% U . . . % . .% . 8% -% . . . % . 8% . .% . .U . 8% % :
U . . . % . .% ÉDg .ECEf:

w% % . % % . .% . . %% . . . 8 .ECEf

f / . / / / .	s/ . . /	f . 8 . / . 8	.ÈDÈÈ	Q . 8
q .(/ Q >\$ > .Y©©z	ÂC:AE:ÂÂÂÂ	ÂÉA.AAA	SOøQG. _ >.> . z .+> >. > >. > >. .SOøQG	
	ÂÂ:AE:ÂÂÂÂ :z:		SOøQG. _ >. z .+>.+> >. > >. > >. .SOøQG > .øz_>z .+>.0 +.SôY	
	ÂÂ:AE:ÂÂÂB :z:		SOøQG. _ >. z .+>.+> >. > >. > >. .SOøQG > .øz_>z .+>.0 +.SôY	
	ÂF:AE:ÂÂÂC :z:		øôo. . z >.+>.\$ z z Ô→ºº >.+ººz > .0øÔ øz .+>.+> >. > >. > >. .SOøQG øz_>z .+>.0 +.SôY	

uhujè ÈI D.DDD

w% % ,I. . %s ' % % .Lj c.ECED'CE:

G \$. z .+4\$.z z >. >.-.\$ + .+>. >º z \$>. 4 z .©© >. z\$>. >. > > >\$> .ÂÂÂÂ> .ÂÂÂÉ:
e>.+©z . + +>.+> .z\$.+>. >º z \$>.z _ © .z . z +z z >. \$z .+>. z.ô \$©©> . © > © .z .+ z . \$> >
>\$:

Ô: p / . . 8 .DCDÈ

z: u AN

e4 > _ ©. 2 ©©z > z > > . . ÀD, z . ÂÂÂC. z. z © z
© . , É. z . . > . 9 z . © > . - 4 \$ >
e. , ÂÂ"AA" F. + . Ô +> . +> \$ > \$ > . > z > z . ©© > . +>
© ©z . > ©. . z _ ©z . z + z z > . \$ z . z . >
+> . 4 > \$ \$. > . BA + \$ > _ > . ÂÂB. z . > z. ©
· ÂÂ > z > . - z . > . +> . © ©z . z \$ z > z
z+ z > :

ez. ô \$ ©©z . > . \$ > . > . 9 +> . 16 > _ ©
2 ©©z > . > z. z > . > . ÂÂAD. > . \$ > . 2 ©©z . +> z
> . +> . © ©z : Ô > . > . + . \$ - z 2 > > . +> . +>
+> . 2 > z \$ > . z > . z z z z > . C. ÂÂ\$. + . © >
Q \$ > . z. ô \$ ©©z. z © > . > . +> . © ©z .
z z z z > . C. ÂÂÂ + . : . + . © > . Q \$ > :

.: V

ez. © ©z . > ©. z . z+ z > . > . \$ 9 > z
+ z ©. +> . ©z . +> . +> . z. z. > . +>
© ©z . z ©. z . 4 > _ ©. 2 ©©z > . + . ÀD, z
ÂÂÂC:

G . > . +> . 4 > \$ \$. ÂÂÂC. z. ô \$ ©© 4 > 99 \$ ©z \$. \$ z .
+ © 2 z . z. z . - z. \$ © > . +> . > . > . +> . z
> . +> . © ©z :

e> . z . z. z ©z . z+ z > . > . © ©z . +>
> . 9 \$. z . > . +> . 4 > \$ \$. ÂÂÂC. 4 . © > © -
CFÂ, BEÉ, > - > ©. z . > . > . > . ÂÂÂD.
, F: E: D: U; , ... W % :

\$: w
â . . .

: p . / . . /

e> . z . 2 _ z. z > . +> z. © ©z . +> . z+ z >
+> . DDA, AAA, > . z © z . 4 > _ ©. 2 ©©z > . > . © z
> . > . z+ z > . > . > z . 9 > . z ©. . z. 9 \$ ->
> . z . z z _ > . z ©. . 4 + ©z . © - z . >
+ 4 > . +> © +> . +> z \$ > . > . > . z+ z > . > z
+> . 4 z 2 > . : ez. z . z z _ > . +> z. © ©z . z ©. z
z+ z > . > . © +> z > . 4 > . > . z _ > . z
z . - z. z . 9 > z ©:

e> . z . z. z ©. \$ - z > . z+ z > . > . +> ©
z % . > . \$ > . +> . 4 + © > 99 \$ > . - \$ - z > . © . +
Ô > . +> 4 z . > . > . > . \$ ©. : Qz . > . \$ z . . >
z . z. z z ©©z > . > . z . z . z © z
4 > _ ©. 2 ©©z > . \$ z \$. > . ©z _ z . z z . \$ - z >
z+ z > . z 9 . +> . > . \$ 9 > . - . > . z . +> z > . \$ >
z . z :

: p . / . . / / / / / .

e4 + z > . > © > z . > . z z ©. © > . z ©
+ 4 + z > . \$ 9 © > . - 4 \$ > . É. +> . z . +> . z
ô \$ ©© 4 . > € . z \$ > . © ©z . z . > . +> . z + z
+ 4 + z > . > . z. ©© > . > . © ©© > . ÂÂÂC. z . >
+ . \$ z . +> . z z . 4. z. \$ \$. z > \$ z. ô \$ ©© . 4 > . +> . >
9 z > :

: é / . . 8 / / / / / .

G . > . +> . 4 > \$ \$. ÂÂÂC. > . % > . . ©©z © ©. z . >
Ô > . +> 4 z . > . > . \$ z \$. +> . z. © ©z . +>
z+ z > . - . z. z > . +> . 4 _ z . +> . 4 > _ ©
2 ©©z > . > . z > , *

uNw-çè a. uo «w.«ma.Nmmâa.çè VNj a. u. j aèma .UNxâa.x «w. j NçomV-è m

	ô/ .
G+ z >	ÂA, DAA,
l © +> . + . Ô © + 4 + . > . +> . 2 > . +> . >	ÂÂ, AAA,
é > _ > . + . Ô © + 4 + . > . +> . 2 > . +> . >	E, AAA,
l © +> . +> . \$ ©z > . > . > . Ô © + 4 + . > . +> . 2 > . +> . >	E, AAA,
é > _ > . +> . \$ ©z > . > . > . Ô © + 4 + . > . +> . 2 > . +> . >	B, AAA,
% M 8 . . 8% % . W . ç % - . 8% % . % . . % % . . s . . U . 8% % :	

Ø . z+ z > . > z . © > . \$. + 4 ©. > z. z. z . 9 > . \$ z \$ ©. . z. z > . + 4 . z z. > . > . 9 \$. +> . z
+ z > . +> . 9 \$:

wâl «mâ wN-è mX.%a wx â aX.N« .NYl è mX-wN-a« wx.mo ma â V«-è x.N«.-è-wa.Ya.j A a wV/a.ÉÉÉÉ

[illegible]

uHuJè.SU.èJ.r Vê ûf Vr Juăhf .zUr sVU.Uf .qûJèàV.S&Sê ă ħur JuUûr .
K.è&J«Qèûsăhf .SU.uhûuU.Jûur U.r Vê ûf Vr Juăhf

ÊI F,ÉDD

ÊÊ È,GÉI

Wp % ,É, . %S ' % % .Lj c.ECED' CE:

% i .8 % . 8 % . ECEF . % . F:EEDU: . W :e . % . % . % -
% . 8 % . % . 8 % . % . % :
e % .GCC, . 8 % :
e % .E,CCC, . 5 % :
e % .F,CCC, . 8 % :
ù % . % % :
e % .É,CCC, . 8 % :
e % .D,CCC, . 5 % :
e % .DC,CCC, . 8 % :

WWW.VIRIDIENGROUP.COM

Ô: Z . 8 . / . 8	ÈÈÈ.EJ	ÈÈÈ.E.	ÈÈÈ.E.	ÈÈÈ.E.J	ÈÈÈ.E.	ÈÈÈ.E.J	ÈÈÈ.E.
J . è:ÈÈÈ'î H'E	J . /	J . /	J . /	J . /	J . /	J . /	J . /
Q/ . 8 . /	QÈ: CÈ:DCDC	CÈ: CÈ:DCDD	CÈ: CÈ:DCDD	CÈ: CÈ:DCDD	CÈ: CÈ:DCDD	QÈ: CÈ:DCDÈ	QÈ: CÈ:DCDÈ
Q/ . 8 . /	ÂC:AE:ÂÂÂÂ²	ÂÂ:AE:ÂÂÂÂ-³	ÂÂ:AE:ÂÂÂÂ	ÂÂ:AE:ÂÂÂB	ÂÂ:AE:ÂÂÂB	ÂF:AE:ÂÂÂC⁺⁺	ÂF:AE:ÂÂÂC
f . / . 8 . /	ÂCÈÈ.FAD	ÂÈBÈ.EAA	ÉCÈ.ÈAA	ÂDFA.ACA	ÉCÀDAA	DBFB.BAA	ÀÈÈA.CAA
p . (c) '.	ÂÈA.AAA	CDD.AAA	A	CBA.AAA	A	ÀAAA.AAA	A
Q/ . 8 . /	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .
/ . Q . Y . /	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .
Q . . .E . .	ÂC:AE:ÂÂÂC* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂD* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂD* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂE* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂE* .	ÂF:AE:ÂÂÂE* .	ÂF:AE:ÂÂÂE* .
Q . . .E . .	ÂÂ .> .	ÂÂ .> .	ÂÂ .> .	ÂÂ .> .	ÂÂ .> .	ÂÂ .> .	ÂÂ .> .
Q/ . 8 . /	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .	G\$.> .
/ . / . / /	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .	Â z \$->* .
	ÂC:AE:ÂÂÂB* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂC* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂC* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂD* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂD* .	ÂF:AE:ÂÂÂE* .	ÂF:AE:ÂÂÂE* .
	DA .> .	DA .> .	*DA .> .	DA .> .	DA .> .	DA .> .	DA .> .
	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.
	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .
	ÂC:AE:ÂÂÂC* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂD* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂD* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂE* .	ÂÂ:AE:ÂÂÂE* .	ÂF:AE:ÂÂÂE* .	ÂF:AE:ÂÂÂE* .
	DA .> .	DA .> .	*DA .> .	DA .> .	DA .> .	DA .> .	DA .> .
	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.	z\$.
	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .	z _ © : .
Q/	..z:°	..z:°	..z:°	..z:°	..z:°	..z:°	..z:°
CE . . /	SOQG .> .	SOQG .> .	..z:°	SOQG .> .	..z:°	øøO . z > .	..z:°
	z .> .	z .> .	z .> .	z .> .	z .> .	z z	z .> .
	> .> .	> .> .	> .> .	> .> .	> .> .	\$ z z	> .> .
	SOQG .	SOQG .	SOQG .	SOQG .	SOQG .	Ö→øø> .	SOQG .
	> .øz_>z .> .	> .øz_>z .> .	> .øz_>z .> .	> .øz_>z .> .	> .øz_>z .> .	+z_øø> .øøÖ	> .øz_>z .> .
	O .+SôY	O .+SôY	O .+SôY	O .+SôY	O .+SôY	oz .> .> .> .	O .+SôY
						> .> .> .> .	
						SOQG .	
						øz_>z .> .	
						O .+SôY	
f . 8 . /	ÂB.CAC²	C.ABA²	B.ÈDÂ²	A	A	A	A
/ .EÇ .DCDÈ							
f . 8 . /	ÀDÂÂ²	ÂÈCÈ²	ÀÀEA²	ÂBBB²	EDÀ²	DD²	CCD²
/ .EÇ .DCDÈ							
I . /	A	ÂÂÈÂF²	B.DÈC²	ÂB.DBÂ²	ÈÈBE²	DB.ÈÈÈ²	ÀÈ.ÂDF²
/ .EÇ .DCDÈ							
w% % .DC. %s	% % .Lj c.ECED'CE:						
% Z . %	.HC.CCC.%	.% . . % . .EJ, .ECEE°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.EF, .ECED	.% . . % . .EJ, .ECEE°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.DHC.CCC.%	.% . . % . .EJ, .ECEE°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.EE, .ECEE:	.% . . % . .E, %ECEE°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.DKG.CCC.%	.% . . % . .E, %ECEE°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.EE, .ECEE:	.% . . % . .E, %ECEE°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.É.CCC.%	.% . . % . .ÉDm .ECEF°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.DK, .ECEF:	.% . . % . .DJ.W .ECEF°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.DÉDH.%	.% . . % . .DJ.W .ECEF°. % % -% . . . % . 8 . % .					
% Z . %	.DK, .ECEF:	.% . . % . .DJ.W .ECEF°. % % -% . . . % . 8 . % .					
U . . . %	. 8% . -%	. . . % . 8% . . . % . U . 8% . % :					
U . . . %	. . . % . . . % . . . % . ÉDg .ECEF:						

È:D:E UèUê Sf sq.QS.èl .pUê t f Upl sah f .xSpqUS.l t .œht pq.QS.
 è8z Spœ8S.DCDÈ.ht ,l sspâôt US.l t .sæpS.QS,è8z Spœ8S.DCDÈ.
 l t z.QpaYSl f sq.ê l f Ql sl apSq.qhœ t z.
 qht ê æ,l ,è8 oophôl sah f ,Qsq.l œshf f l apSq

Ô ° © > .-. 4 \$>. e.; ÂÂ"ÂÂ"BC; æ + . Ô +>. +>. \$ >\$>. >. ©© > . ° >-. z z_> .> .> \$> > . \$ z . z
 © ©z . z > .> .> z z z_2> .> .> z > .> ©.z . \$.> .> 4 > \$>. ÂÂÂ. . z _ ©.z . > .> .> 4 > \$>. ÂÂÂ. z
 +_2>z . z +z z > . \$z - ©> ©. \$"> - > . z . > .> .> z \$ z > - z .> . © .+ \$> .
 \$>z > . ©> ©. .> .> 4 > _ ©_2 ©©z > .> .> ÂÂÂ. % . % . . . + + > :

G: U o .qI èèS*.o / . .œ / . 8 / * .DCDÈ. / . / . / . 8 .DCDÈ.\$.

V	è / . / . 8 / .	ÈDÈÈ. / . / .	ô /
p	/ .	ÀÈÀ,AAA,	ÀÈÀ,AAA, Ô ° © > .-. z. > .> .> © ©z . ÂÂÂ z \$> . z . l ©> . + . Ô > . +4 z z ©. z . 4 > _ ©_2 ©©z > .> .> Â. z . ÂÂÂ- l → > .ôz > . z . > € . > . © ©z . z > .> .> +> ÀÈÀ,AAA, > . z . > .> .> ° \$.> .> .> l © > .> .> Ô > . +4 z z . \$> z_2 ©> . ÂÂÂ :
p /	/ . / / . ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . © ©z z z_> :
p	/ . / / . ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . © ©z z z_> . + °©© :
p /	/ . / / / . ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . © ©z z z_> . z > > :
p	/ .	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . © ©z > \$> > > :
h . 8 */ .	ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . z _ +4 .> . \$. +4 \$ - . +4 \$ - .> +> > ° z \$> :
p / / /	ÈÀAAA, z _ ©z . > .> . 4 > \$>. ÂÂÂ. > .> .> ©> . ÂÂÂ	ÈÀAAA, z _ ©z . > .> . 4 > \$>. ÂÂÂ. > .> .> . > . ÂÂÂ	Ô ° © > .-. z. > .> .> © ©z . ÂÂÂ z \$> . z . z + z > . z > . z > . z 4 > _ ©_2 ©©z > .> .> Â. z . ÂÂÂ- l → > . ôGeeS > \$> z .> . ÂÂÂ. z . > .> .> 4 > \$>. ÂÂÂ. > . z . > +> . z +z . +4 z > - .> . z . z z_> . +4 z .> .> .ÈÀ, AAA, - \$ > .> .> .> . z . ©> \$> z > .> . ©> > .-FA, :
x / / / /	ê @	ê @	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$. z z z_2 > .> z > :
a . . /	ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . +> © > + +©z :
a . . '	ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . +4 \$ > . +> © > + . \$ \$ > \$> :
p . . / .	ê @	ê @	l . 4 > \$>. ÂÂÂ. l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . z +> .> .> .> © > > :
p . . /	ôz . _>	ôz . _>	l → > . ôGeeS. > . _©©\$> . z . +4 . © > .> .> .> z > © > z > :

O: U q . . / . / . 8 .DCDÈ. / / . . 8 .DCDÈ.\$.

V	ê / . 8 .ÈDÈÈ	ê / . 8 .ÈDÈÈ	ê / . 8 .ÈDÈÈ
p / .	EÉA,CAA,	EÉA,CAA,	
p / . / / .	ÈÈD,EDE,	ÈÉA.ÂAD,	ô →>.xœnnœuGZ._©@>\$.+4 >.© ©z . z z_> . > - z. © z . +4_>\$. . z \$> . > ©> z . . > .+>. z © ©z . z z_> . +4_>\$. z \$> . > ©> z . +> > .+>. z. © ©z . z z_> :
e>. z > > .+>. z. © ©z . z z_>.	z _ ©z . >+>. 4 > \$> .ÂAAB.> . > ©> .ÂAAC	z _ ©z . >+>. 4 > \$> .ÂAAC.> .- . > > . ÂAAD	e>. \$ %> . z \$> . . +>. z. © z . +4_>\$. - +2©z > . +. Y > . ©. z . > . ô > . +4+ z . : e> z z _>+>. z. © ©z . z z_>z > > . © .AAA . +> z. © ©z . > :
z > > . \$ + ©.			e>. \$ %> . \$ + .+>. > z \$> . ©©©z_ . z . > ô > . +. E, z . ÂAAC:
4 z _ z .			è . . / . . > . z *
4 > _ ©.2©©z >+>.			\$z →"ô . > . +. Y > . +©z .+>.ÂD, '
ÂAAD.+z . > . \$ +			SOœQG. _> . +©z .+>.ÂD, '
© > .- 4 \$>e:."ÂA"ÂA"			\$→œœ >+4œz > .S > >+>.G\$ ©. +. Y > . +©z .+> ÂD, ',>
BC;œ+ . ô +>+>.			© z . ©z > . +©z .+>.ÂD, :
\$ > \$>			è . . . / . . \$> ©. *
			2> . +. z . z © > > . z \$> . +©z .+>.BA, '
			> z \$>.\$ > \$z>. ©z > >+>. > \$> .
			→ z > . +. Y > . +©z .+>.CA, '
			> z _ © \$z > > > z >+>+2 > z \$> . +©z .+>.BA, :
			e>.ô > . +4+ z . +. ÂE. © > . ÂAAD. . z. z_>+>. z © z . +> . \$ %> . z \$> . . z \$> . \$"+> . > .+> \$ > . z © .+>. 4 > \$> .ÂAAC.> . . +. ô ©+> © ©z . +>. z . > .+>. 2 > z \$> . z. © ©z > © ©z . z z_> .-ÈÉA.ÂAD, :
			ô> . > > . \$ > . +. z . 2 z_>+>. © z .+>.ÂACÈ, +> . _>\$. . z . z _>+>. ÂEE-ÈÈ, :.ô> z . > . z ©z . z . \$ _>+>. z. © ©z . z z_> \$ > +z .-AAA .+>. z. © ©z . z z_>+>.ô →> xœnnœuGZ. : e>. z > > .+>. \$> > . © ©z . > z. .- 4 z _>+>. 4 > _ ©.2©©z >+>.ÂAAD
p / . / / .	ôz . _>	ôz . _>	ô →>.xœnnœuGZ. > . _©@>\$.+4 \$ > . © ©z . z z_> +œœ©©:
p / .	ôz . _>	ôz . _>	ô →>.xœnnœuGZ. 4. >€ . z \$ > . © ©z . > \$> > > . ÂAAC:
p / / / /	ôz . _>	ôz . _>	ô →>.xœnnœuGZ. > . > € . z .+>. © ©z . z ©. z z+ z > :
p / . . / .	ôz . _>	D,BCA,	ô →>.xœnnœuGZ. _©@>\$. +. © >+>. © z \$>.2©©z _2z >+>.Y >z \$z_>+>. 4 > _>+>. z z ©: l . 4 ©.ÂAAC.> . z . \$ > +z .- z. \$-z2>. © z . z.ô \$©©z . >+>\$. © > > ©> >D,BCA, . . ô →> xœnnœuGZ:
l / . / /	ôz . _>	BÈ,ABÂ	ô →>.xœnnœuGZ. _©@>\$.+4 . \$ z . +4 z \$> . © \$z > > z z > :
			l . 4 ©.ÂAAC.> . z . \$ > +z .- z. \$-z2>. © z . z.ô \$©©z . >+>\$. \$ z . 4%>+>. BÈ. ABÂ . . CA ÂAE, + z , œ. \$ > . > . > . z. z_>+4 . z . +> \$ > . >+>. 4 ©. ÂAAC.> . AFÂAE. : e>. \$.+> \$> > z z \$> . © \$z > . > z z >+> . © z .t +> .ôG:

[illegible]

V	. / . / . .	ê / . / . . 8 .ÈÈÈÈ	ê / . / . . 8 .ÈÈÈÈ	ô	/
p	. / . /	ôz . _>	ÀB,FAA,	ô →. xœnœmGZ. _©©\$>. +. © >. \$ >\$⁰. +>. > z > © > z >. z.\$z z z z .-\$ z z .+© >. .>. z\$> .>.\$z+>. + z>z .+ .Y >+> .>À> z > .ÀAAD. ez.\$ z .> .Sz \$ ©.>. ©©>\$>. z . z⁰ +.z >. +>. z © © \$z>,* z \$>.G-. 4.À z⁰ +>. z. © © \$z>.*A-D. +>. \$ z . z z z >>.À .+>.\$ z . z z >,' z \$>.O-> >À>.C. z⁰ +>. z. © © \$z>.*À .+>. \$ z . z z z >>.B. +>.\$ z . z z >,' z \$>.Ô-> >C.>.É. z⁰ +>. z. © © \$z>.*B-D. +>. \$ z . z z z >>.D. +>.\$ z . z z >: e4 > >+>.\$ z .> . \$ ©.>. z. © ©z . z > > _>+>. 4 ©.+©z ©.z . >> \$ > > -+ . z z >+>_z > +>. z. © ©z . z z _>z > >>. +>. 4 z z>.>. z > >+>.⁰ \$.:Ô> >z > >> \$. z . \$ >. . z > ©© > . +>. © ©z .: l . 4 ©. AAAC. >. z \$ > +z .-\$ z z>. ©. z . z.ô \$©©z . >+>.\$> © >. > ©> >ÀB,FAA. . ô →.xœnœmGZ:	
a	.	G \$. z .> © G \$. z . -ô →. z _ ©. xœnœmGZ.z .>. ô →.xœnœmGZ. +>. 4 > \$\$>.ÀAÀC z . >+>. 4 > \$\$>. ÀAÀC		ô →.xœnœmGZ._©©\$>.+> >+> ©\$ z\$ >>.>.\$z +>.\$> z .+>. . z +z. \$z : Ô>.z z z>. ©> > .>.\$z z\$© >. z >,* ô →.xœnœmGZ._©©\$>.+> >+> ©\$ z\$ >>.>+> >>.\$z .+>. © \$z .>+>. " > > > >+>. z +z . > >+z .+z .>+> . . z . \$-z z> > .+> \$ >>.> 4 _>+>. >. z .+©>.\$z z\$© ©. z z " © z .+>.\$ + >+>.>⁰ z \$>+© >.\$"+> .' z \$.> > > .> > .> .>.\$z .+>_z > z > . +> >. >. .>. ⁰+>+©z : e>. > > > .+>. 4 +> ©\$ z\$ >>.>+>. >+>©> +z + z . >+>. 4 > >+>. _>\$⁰. >z⁰.- z. z z _> z >+>.> z. © ©z .+>ô →.xœnœmGZ. © ©z . > +>.B.> > .> > \$\$>.\$ z z . z.+>+>+>+>©z -> . z. % > z >,* " .> z .+4 > >. > > .⁰©> .-ÉA. -z \$ >. +> © \$ z\$ >>.>+>. >. z.⁰ > > ©,' " .> z .+4 > >. > > .Qz . . ©> .-ÉA. -> ⁰©> .-FA. - 4 +> ©\$ z\$ >>.>+>. >. > z +>.- -z > .+>DA. +>. z ,' " .> z .+4 > >. > > .Qz . . ©> .-FA. - 4 +> ©\$ z\$ >>.>+>. >. > z +>. © > > > > FA>.ÀAÀ. +>. z : Ô> >+> ©\$ z\$ >>.>+>. >. > z.©z >-. z.+⁰©> \$> > >. . z _>. z⁰ ©-.ÀAÀ. +>. z.o© ©z z > >+>.>©> \$>.>. \$ z . > >. >+>. > > z >. >.\$>. >. > >.⁰ +> > >.\$>. z > > ô →.xœnœmGZ. z . ©>+>.>. \$ © > \$>. +>. z >>.>. > >. > z > > > > z . ©>+> + .% >+>. z. >>. >+>. 4 z z> > >+>. "\$ \$ > \$>: e>.\$ >+>. 4 +> ©\$ z\$ >>.>+>. >+>.>+>. 4 +> © +>. "\$ \$ > \$>. >. z.>. z \$.Sz .> \$©>.ÀAÀ. +>. z © ©z . z > >+>. ©©> \$>+>. z +z z > .Sz :.ô. > z . \$ © +>. +> +> ©. 4 ©z . ©> - 4 +> © \$ z\$ >>.>+>. >. > z . © > . +> \$ \$ > \$>+>.\$>. z⁰ +>: ez. o© ©z . z > >+>. ©©> \$>. > . > \$ > > \$ ©.>+>. z. © ©z .⁰ > z > > > €>+> z .>+> .z z . ©©z . z.+>+>+>. © -z . z > > > z > z > > z > >+>. z. © ©z . z z _>+> z . >+> B.> > .> > \$\$>.\$ z z . z.+>+>+>+>©z . >+>+>© .+> © .>.\$z ©>© : a. > . © © > >. Ô > .+4+ z .+> z.\$ z >- © z _> > . z . > > > .+>. 4 +> © \$ z\$ >>.>+> >. > >.\$ + >+>.>⁰ z \$>+© >.\$"+> .> > > > >. >. > 4 +> © ©z >+>. >+> \$⁰ > z . Ô >+>+>. > > > .+4 > >+>. z > .- z +z >+>+>©z .+>. 4 ©> ©:	

V / . / . / .	ê / . / . 8 ÈÈÈÈ	ê / . / . 8 ÈÈÈÈ	ê / . / . 8 ÈÈÈÈ	ô /
a / . 8 /	. G \$. z . > © G \$. z . -ô →> z - ©- xœnœuGZ.z . > ô →>xœnœuGZ. +>. 4 > \$ \$>ÀÀC z . >+>. 4 > \$ \$>. ÀÀC			ô →>xœnœuGZ._©©\$>.+> .> z z> > .+>. "\$ \$ > \$> z \$>.>z .z\$ ©.+>. > \$>.+4\$ -+>. z > > . +4 > ©z . +>. + ©. 2© → > . . +>. 9 > +4© > > . . +>. + . \$ € . . 4\$ - > z > > . . 4 > ©z . +>. + ©. 2© → > . > z . z. \$ -+>. 4 ©> ©.-+>. > . . -+> z\$ ©.+z .>. @->+ z > .>\$> .z > .>.>z. z \$ © z . > .+ .> >t +> : S . \$ > z > .+>. \$>.> z z> > .+4 > .+ ©.+>. ÀÉ, .- \$ > .+>. z. +z > .+>. \$> z . +>. 9 \$. +>. ô →> xœnœuGZ-. \$> .+> %>. >\$> z . > . © ©z \$ > +z .-ÀÀA, .+>. z. © ©z .z > >+>. ©©> \$>: e4 +> ©> z. 4_-+4 . z > > .©\$> ©>. . > > > > .> \$.+% . . > . 4 ©> ©. z . z . > .+ .- . z. > z > > -> . .©z .+>.\$> >-z "+> -+>.EDz :

o St æS.f l Uo Gøf ê ê SeeS. Sø,Xæ Gê ÔaTo S

D:À æøof QæÔøf ê

F:È:E Q> \$.+> .>₂ > -> ₂. > >.

> .+ © .+> ,z\$ ©

F:È:È S > > .+> z \$→©

D:Â oUôæøGø.ÂÂÂ

F:È:E o© z .+> z

F:È:È o© z . z .>₂ >

F:È:É G > .©© > .² z \$>

F:È:È ô z .+> . © > >.> . \$> .+> .
² z \$> >

ÂÂÂ

ÂÂÂ

ÂÂÂ

ÂÂÂ

ÂÂÂ

ÂÂB

ÂÂE

ÂÂE

ÂÂÈ

D:B Ôf é l øSô.ôf ÔæGæ. QS.t æQæÊ ÂÂÉ

D:C æ QæGøf ê ô.ôæ.e4ææGøf ê

QSô,æ ôøoæ Sê øô.Xæ Gê Ôæoô ÂÂF

05

e> . ©©> \$> .- . > . . © ©> +z . \$> \$> z > . > . z . > . +> . ©z . +> . \$ > . \$ +© . . > \$. E:ÀD. +
©> . Q \$ > :

2 a + \$

É:ÇÇ QSqÇpæshf .QSq.qSYê Sf sq*.pSohpsaf Y.áf sSpf S.Ss.Qhf f USq. QSq,l ÇææUq

e4⁰ z .⁰ z \$%> . z . >\$> .> . ©> ©. \$⁰ © >
z . % > . +> . > . > . > . + . Y > . > .⁰ >
⁰ z . +> . z . > z . > . > . > . © . z . >
z z₂> . . . z ©> .> . > . z . >⁰ z \$:

t +> . \$ > . +> . ©> . > . > .⁰ z .⁰ z \$%> .
+> . > z > . +4\$ ©.*

Q/ /*Q / .B.S .s / . QQS - \$ z . > . >
Y> \$> \$> . YSf . z₂> .- . z \$> - z © z > . > . ©> -
z > . +> . + ©> . > \$ z z > . z . z > . > . Sz → Qz z
SQG. . + . > . - - % > . +> . + © . > . >
z © z > . > .

q . B. ê . qê h - \$ z . z .⁰ z \$
+4© > . > . > . > . z > .⁰ + . +> . > -
+4 . +> . . . > . +> . © > . > . +> . © . - +>
+ > . . © %> . > . z %> . - . z . +©> . > . >
z > . > . > . > . > \$> - é > . z - YoÔ-Q> o> z -Ô > . >
Y> \$ > .:

G z . 4+ . +4xôô.ÀD. > \$>⁰⁰ > . +> . z \$> >
+> . ©> +> . Sz → Qz z . ©z . > \$. z . > . Y > . - 4 z \$> >
. z . + ©> . © z z . + . \$ z .: Q> . 4 ©> . z >
+4xôô.ÀD. > . Y > . > \$ z . \$> \$>⁰⁰ > . +4⁰⁰ z > . - . z . z
+> . + © . z © . > . > . - z z . +> . >⁰ z \$> .
> . > . l . > . > . +> . > . z . > . > . z >
t a Qê . \$ > . +4 > . z . ©> +> . © xôô. ÀD. . z
> \$ z z \$> . + . \$>⁰⁰ > . +4⁰⁰ z > . +> . © z \$> > .: e>

é z z₂> > . \$ +> . > . >⁰⁰ > . > \$> > . ©> +> . > .⁰ z z
\$ \$> . z .⁰ + . > . > . \$>⁰⁰ > . +1⁰⁰ z > . z > \$> . z \$ © . >
> . > \$> . > . > . > . > . > . +©> > . > > .
> > . . +> . 4 z \$> > . +> . ©> +> . Sz → Qz z . > . >
\$ z z . . z ©> +4 > . ©> +> . - 4 > .:

Qz . \$> . \$ > . > . z > . t +> . z z . +©> +©> . ©> >
> . © z . +> +> .⁰ z € . + \$> .:

. > > . > . +> . \$ > . . + © . - © . . . + ©>
xôô. - © z © > . > . > . xôô - +z . > . > . \$>⁰⁰ >
+1⁰⁰ z > . +> . © z \$> > . +> . ©> +> . Sz → Qz z . >
> \$. - . z . z . +> . + © . z © . > . >
- z z . +> . >⁰ z \$> . > . > . - z \$ z . +> . z
> xôô. ÀD'.

. > \$ > . +> . \$ > . . + © . +> . z \$ © . - © z ©
> . > . z . > . > . +> . z z₂> > . - +z . > . >
\$>⁰⁰ > . +1⁰⁰ z > . +> . © z \$> > . +> . ©> +> . Sz → Qz z . >
> \$. - . 4 z \$> > . > . z . ©> +> . → > . +
Y > .:

e> . + © . +> . z \$ © . > . > . z . z . >⁰ z \$>
⁰ z \$%> . > . xôô. > . > . + > . z .⁰ > \$ +©© . \$ > . >
z > z > . z . \$>⁰⁰ > . +4⁰⁰ z > . - . z . © z . +4 z - . -
> z > . > . +> . >⁰ z \$> . \$ > . + Sz > . +> . >
>⁰ z \$> . +4 z . . +4 > . > . > . +> . >⁰ z \$>
©> © . > . xôô:

É:ÇD Sf xaphf f Sê Sf s.QS.ê l pÇZU

ez. +> z +> . +z > . +©> z > . +> z . \$ > . - . \$ > . z > \$
4 z > z . +> . > . > . +> . z . z .: l . 4 > -
. > . > . > .⁰ +z > z . + . z \$> © . " > +>
. \$ \$> .⁰ z > . - 4©> z > . > . % . \$ z \$ z - z
> . © > . > . z z . > . > . > \$> . ©> z © > . - .⁰ z >
> > . > . \$ z > . G . > z . + . z \$ "> > . > -
\$ z . > . >⁰⁰ > . +> . > . z © . +> . © \$. +>
> > > . > . z + \$. > . > . z + > . z
+> . . ©> © . > . > . z %> . > %> .:

e> . > > \$ > . z \$ © > . +> . z . +> z > . +> . © > >
+> . z > . > . > . > . > . \$ © z . +> . z > . +> . 4 s . >
+> . \$ > . > . ©> z > . e> . > > . > . +z . 4 z
> . z . + \$. S9l . +> z > . > . > . > . +z \$> . >
z . > . > . 4 . . → > . > . > . > . +> %>
> \$.: H. \$ > . > . > . + . © > . z > .⁰ >
> . > . © . - z z . > . > . z . +> . 4 z > z . +>
\$ z \$ © . > . ©> > . +> . 4 l Sl - z z . > . +> . z . +> z >
\$> > . 1⁰⁰ > . +> . z . > . > . z \$> . +> . z > . 1 z > . z
> . > . z . > . \$ © © . © %> . > . z z %> . z © \$ z >
. z \$ \$ > . > . + \$.: H. > . > . > . > . z . +>
\$ z \$> . +> . > > . > . z > . z > .⁰ > . z >

> . AAAD. . 4 z . +4 > . z > . +z . . \$ \$> . . z z > . >
z > . +> . +©> > . +z . 1 z . © > . . > >
9> > . > . z \$> - +© . z . > . + \$ > . z %> . +> . \$ z z
. 4 > . > . +> . z . \$> z > . +> . z > .: H. . z . > . z
z . ©> z © > . > . > . +©> z . \$ +©© . \$ > .
\$ > . > . z > . > . z \$ > . 4 z > . © > .: l
> . > . > . ©> z > . > . > . z . z \$> . +> . → + Sz >
+4\$. z .⁰ > . z . +4\$ > . > . > . > \$> . z > . +>
z > +> . > . z +> . +> . z . \$ > \$ z z . > . >
> z - © z .⁰ > . > . > . 4 > . > . +©> > .: ez
z . > . > . ©> z > . > . z > . > . +z . +> . >
©> > z . +> . > > . z .: e> . © > . >
> z z . > . z . \$ > . +> . > . > . © %> . > . z z %> .:

X > . +> . > . \$> z > . \$ © . > . +> . > . > . - t +> . >
> . > . © . © > . +> . z > . \$ > . +>
é > z . é z \$> - +z . > . ©> z > . - .⁰ z > . > . \$ z >
ô \$ z z > . +> . z . \$ z > . - é © z .: S z . %> -
+z . > \$ z . +> . z > . >⁰ z \$> . z l Ô > . +> . z . > z \$>
+> .⁰ z \$ > . ô z é .: Ô > . . z \$ © . +> z > . >
+©> > . z +> > . - . z . +> . \$ z \$> . z > . >
\$> . +> . BA . 1 AAÆ:

2 o © z .ÂÂÂC

É:D:Ç pUqt èsl s.Q5zoèhæI sah f

[illegible]

£ . . /

	U	U	z/ /	.	.	
	S	S	S	S	S	
Z .	/	/	/	/	/	
œ . 8 / .QQS	FGÊÊ	GGÇE	ÉFDÇ	ÉDDÊ	ÇF	ÈD
Ô→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > .ôé f	BBA-A	BBA-A	CDÂ-F	CDÂ-F	ÂÈ	ÂÈ
Ô→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > .© ©.> .z >	"	"	"	"	"	"
œ . 8 / .	ÇÇÊÊ	ÇÇÇE	ÇÇDÊ*H	ÇÇFÊÊ	Ç	ÇE
SO ⁰⁰ QG .QQS	CDD-F	DDA-È	BEE-B	BÂE-F	ÂC	ÈC
SO ⁰⁰ QG .ôé f	ÂC-A	ÂC-A	DÉ-E	DÉ-E	ÈE	ÈE
SO ⁰⁰ QG .© ©> .z >	CÉ-B	CÉ-B	ÂC-D	ÂC-D	FÈ	FÈ
SÔ ⁰⁰ QI	ÈDÇÊ	ÉÇÊÊ	ÈCCÊ	ÈÉÇÇ	É	ÈF
é z z >.+ISO ⁰⁰ QG .	BÉ	CB	BE	BB		
G > > .> .+© Ç\$z .> .© +> .Sz →Qz z	ÂFÈ-Â	ÂEÂ-C	ÂÉB-B	ÂDB-Â	É	ÈÂ
G > > .> .+© Ç\$z .> \$!> .© +> .Sz →Qz z	ÂÂC-D	ÂÂC-D	FÂ-D	FÂ-D	BE	BE
G > > .> .+© Ç\$z .Sz z ©.> .© +> .Sz →Qz z	ÂE-E	ÂE-E	ÂD-C	ÂD-C	É	É
Ô .> . z > > .> .z\$	B-E	B-E	ÂÉ	ÂÉ	ÂÉ	ÂÉ
p / . . 8 /	ÇÇEÇ	ÇÊÊÊ	ÇÇGÇD	ÇÇHÇ	ÇG	DÇ
j % . .ù % . 8 % . .	ÂA	ÂA	DE	DD		
n >" z .+ . © z . >.+> . \$©©. > .> . © z > \$>	A-D	A-D	ÂA	ÂA	ÈÈ	ÈÈ
SÔ ⁰⁰	ÇÇDÊ	ÇÊÊÇ	ÇÊÊD	ÇÇFÇ	ÇF	DD
o© z .º z \$> .> . \$z z > .º z \$%>	FB-D	FB-D	FF-Â	FF-Â	E	E
l + . \$z z > .+1	ÂB-C	ÂB-C	ÂC-A	ÂC-A	C	C
p // .	ÉF	ÊÊÇ	DEÇ	E*H	FÉ	GDÉ
p // ./ /	ÇÊF	ÇÊF	ÇDÊ	ÇDÊ	DC	DC
r VsôèuJu. ôUr uU .f Uu	ÈDÊÊ	FD*1	ÉFÊÊ	EGÊÊ	ÊÈ	ÈÈÊÊ

a / . . 5 .xpqQÉ

l . > . _ > . + . > . 2 . > > . z . + > \$. + > . t + > . \$. + > . > . \$. + > . \$. z _ z . + > . > > z © > . - . z . > . x o ô . ÀD . > . > > . + > . © z \$ > . + > . Sz → Qz z . © z . \$. z _ © . > . z . © → + > . + . \$ > z 2 > + > z \$ > . + > . z z :

l . > . + > . \$. > . BÀ + © _ > . AAAC . > . z _ z . \$ " + > . © > . > . z \$ > . > . > . + > . © . + > . z \$ © . > . > + > . _ © :

	U	ÈDÈÈ	U	ÈDÈÈ
	S	J	S	J
	/	ä r s , E F	/	ä r s , E F
CE . 8 /	ÇÇÇÉ*É	HÈ*F	ÇÇÇÉ*H	ÈH*È
	"	"	"	"
U . 5 % . . % . . . Z % . W % %	ÂAD-Â	FC-È	ÂFF-F	DKÉ-J
CE / . 8 /	ÇÇCE*É	ÈÈ*È	ÇÇCÉ*H	HGÈ*F
	"	"	"	"
L . . . % . Z % . W % %	ÀFÈ-À	EC-B	ÂEÀC	DJÉ-É
p / . . 8 /	ÇÇÇ*Ç	EC*È	ÇÈÈ*É	ÇÈG*D
r VsôèuJu. ôUr uU . f Uu	ÈD*É	ÉD*É	FD*1	ÉF*É
	ÈÉ*È	ÈÉ*È	ÈÉ*È	ÈÉ*È

e> . 5 / . . + . Y . > . 1 > . © z _ - ÀAAA . + > . z . œ . > . AAAC - z > \$. \$ → œ > . + > . © z \$ > . + > . © + > . Sz → Qz z . _ © + > . BAA . + > + z . œ . © \$ z > . z . z . + > . + > . © . + > © + > . z . z 2 > . z . è % > . + . 0 © . > . + . 2 > . + . é > > . G . > . + > . z . > . > . + > . z . > . x o ô . ÀD . . z \$ z _ © . z > . > . > . + > . FD . + > . + z . œ . > . > . \$ → œ > . + > . z > . > . z > . > . 2 z > . > . z > . > . EC . + > . + z . œ . : ez . > . > . + > . z . > . z z . z \$. > . > . + > . BA . + > . + z œ . . > . © z . > :

SÔæQI . / . . hoæ CE/

	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
	S	S	S	S
	/	/	/	/
SÔæQI .	ÈDÇ*É	ÈÇ*È	ÈCC*È	ÈÉÇ*H
o> > > . > \$ → 2 > . + > . > z > . + > . ôé f	F-A	F-A	"	"
o© \$. + > . z \$ © . + > . ôé f	ÀC-À	ÀC-À	"	"
> \$ z z \$ > . + > . © z . . > . \$ © . + > . . z . o 9 Q z . o z > "œ . > . z . + > . \$ z 2 > . + > . z © > . > . z > . > . z > . + > . > \$. + . z . + > \$ ©	F-À	F-À	"	"
l . . 2 >	ÀA	ÀA	"	"
Ô> . + > . z \$ © . + > . z 2 > . + > . ôé f . z . U z "œ	"	"	"	"
é " z > . + > . \$ > . + > . z . z \$ z . ôz > . > . Go Y G ô	"	"	ÀE	ÀE
l " z > . + > . \$ > . + > . z \$ © . Y > ô 9 z >	"	"	ÀC	ÀC
G >	A-E	A-E	A-E	A-E
UPàiSJs.JdûsuV	ÈFF*É	FFD*È	ÈDD*È	ÉFD*H
SQG.SOæQG . z ©	ÀEB-D	BEÉ-Â	ÂAC-C	ÀED-A
YSf -ôé f . > . G > . SOæQG . z ©	ÀEÀ-A	ÀEÀ-A	ÀED-É	ÀED-É

Z . . . % .xû	ÈDÈÈ		ÈDÈÈ		ÈDÈÈ		ÈDÈÈ	
	S	/	S	/	S	/	S	/
hoaf Æ	QÇE*Ç		QÇE*É		QÇE*Ð		QÇE*Ç	
o> > > .>\$→ 2 >.+> . >z > .+>ôé f	ÂF-B		ÂF-B		"		"	
o@ \$.+> .z\$ @.+>ôé f	ÂC-Â		ÂC-Â		"		"	
>\$ z z \$>.+4 >.+@ @z . .>\$ @ .+4 . .z.o9Q.z.o z >"œ .> .z .+> .>z 2> > . +> .z @ > .> z > . >_z >.+> . >\$.+ . z .+z\$ @	F-Â		F-Â		"		"	
l . . 2>	ÂA		ÂA		"		"	
Ô> .+> .z\$ @.+> .z 2> .+>ôé f.z .Uz "œ	D-D		D-D		"		"	
é " z >.+>.\$> .+> .z. z \$ z .ôz +> >. GoYGô	"		"		ÂE		ÂE	
l " z >.+>.\$> .+> .z\$ @.Y> ô ² z >	"		"		ÂC		ÂC	
G >	A-E		A-E		A-E		A-E	
hôte Q.JdûsuV.	EHÈ*G		ÈDÉ*E		EÉI *D		EEI ¹	

É:D:D pUqt èsl sq.ol p.qSYê Sf s

e>.Y >.\$ >.+> . @> > . > . ² z . ² z \$ %>
> . +> . 2> > . +> . > 2> Qz z= Q2 z . 9. S >2
ø z . QQS .> .ô> 2.9.é 2. ôé f -.\$ >.+@
+z .z. >AF.+> . @z . ² z \$> .z > . \$ +@.AAÂC..

q/ / .!ê .z . . @@@\$@> .>z .+z\$ @
. @> @. z . \$.+ . z % > . > > . \$> . . \$ >
\$> \$> .-+@> > .z. z @+> . > 2> .z > .z z . z. ²
+> . z @. e> . z .+> . +> . +> . +@>\$. > . +>
> z \$> . > . > \$> . z % "> > . +> . +> @
> > > > ² %> .2 @ @z > > . \$> . > > +z \$>:

Q/ / *Q / .B.S .s / . QQS

Z . . . % .xû	U ÈDÈÈ		U ÈDÈÈ		z/ / . .	
	S	/	S	/	S	/
Y> \$> \$>	CABE		CABE		BBD-D	
Sz →Qz z	BÉÂF		CÈÈ-È		BBE-D	
Æ . 5 / .QQS.	FGÊ*É		GGÇ*E		ÂA	
SÔaql .QQS	ÈÉÉ*H		ÉÉÇ*F		ÂC	
j % . 5TawML ..	DÉ		EÂ		EE	
P 8 / . / .QQS	DCÈ*É		DEÈ*H		GG	
j % . .ù % . 5 % .	ÂE		ÂÈ		GD	
					ÈF	
					HÈ	
					ED	
					DK	

Y . YSh

è . . 5 / . . 5 . Y . z
z 2> @+> .AA. - .CAC. .+> .+ z .œ> .AAÂC.\$ >
BBD. .+> .+ z .œ> .AAÂB.
ez. > ² z \$> .+> .2 @ \$> \$> . \$ > .+¹ > . @. z . z
+¹ @> \$z . >\$→ 2 > . \$ > . > . @ 2 > . > . ² >
> .+> . \$ z > > .AAÂC. . @@@\$@+1 > .>\$→ 2 >
+1 z2> > .+> . > .+> .+ . 1 + > .z. >
@ +> . > . % > .+> . ² z\$> .+1 > .z\$ @z\$ \$> .z

é > "f > .> .+> . > > > .+>.\$ z .- . 2. > > .
> . \$> > .+> . z > > .Zl Ô.+@ @. Ql Ô:
e> . > > . z\$ @. +z . > .+ z > .+> . 2 @ \$> \$>
\$ ² > . z. + z > . > .+ . z \$>@+z . > .+ z > .+
\$z z2> .> .+> .z. @ > z .+ . \$z > . Ôô Ô .z > \$> >
> . > .ê %> .+z . > .2 ² .+ .é > > .+> .z. @
G > "l z\$ ² > .z . > .+ z > .+> . > .+> . @z . > .+>
> .z > \$z ² > .+> . 2 z > > .G z > > .-f z :
ô 2 z > .+1 > .z z \$> .z \$> .0z > .Z 2 > .z ² .+1 ¹ .z
\$ > .+> . . Ôô Ô .+> .z > .z @ > . > %> >
@ @ :

S/ 'Q/ /. SQI

SQL . SQL .

$$Z \sim \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2}$$

s . . g .DCDÈ. . . .Q/ /*.
 Q / .B.S .s / . QQS

$e_4 \in C_{\text{AAAC}}$. \$ z . > . z > > . + 4 . \quad z . + > \bar{E}D, \quad . + >
+ z . \infty. **5** / .z . > . + > . > . > _2 Z_2 > > . . >
z > :

t +> . z. @@ @- \$ @ z. . Y > > . 0> > . ' . >
\$ > > > .> > .ô z z\$> f \$\$> z. l.> > .> .+4 >
z > z > . > z z - . @ > . 4 z2> > . > .+4
> > _> .+> . @ > > > .- -z > .+> @> . B. CAA.
z\$ > > > . \$.+4\$ > . > . \$. OCacz.> . ÔÂÊ
+ . z . +> 0> > .+z . 4 .+> 4 @> .

q . / . / . . / . .
/ . . q . . / .ÉDG. .AAz
t +> .z.z \$©z. > %>.\$> . z > .z.ô> \$> -
z\$ © ô> 2. 9. é 2- +> . . % > .+4\$
º \$%> . z . \$> . DÂÉ . +> . > . 2©©z . - . z. Ø →
l> > .a > z z.Ô z . Øl ã:
x . . / . .DC.ê t qQ. . / .
8 . . .h.ôf .q .YopECC.
f . .ÀÀ
t +> .z.z \$© > . z. 2 > .+4\$ ©ô> 2. 9. é 2-
\$ > \$z ©. . z. z > .ô> \$> - . z. > + . . . © 2-
 . +z > . Yl oBAA . . . z > . z > . +4
ÂA.é œQ: .ez. . > z.+© ©. z . . \$ > . z > . +z . >
\$z+ > .+4 . \$-z . . > .+> . > © > . . > .+ .ê +:
q . . . / . . .y f Y.
/ / . . .S . .ÀÀ
ô> \$> .z.z \$©z. z .+> .+> . % > . +z . > > >
u êY.-+> . \$ > . > © . z . \$. + .+> % > . > .+>
\$> .z ©. :o> ©> z . . z .+> . ÂD AAA + - . +>
% > . u êY. > . . \$ z > > .+© ©. .+> . >
2© → > - . . z \$> © . \$ z \$> .S >:
x . . / . . q
/ . q .ê / .S . é .Y / / .è . .AB.

t +> .z \$> . > . z. 2 > .+4\$ ©ô> 2. 9. é 2-
\$ > \$z ©. . z. z > .ô> \$> - . z. > + . . . © . z.+>
% > . z .+> . > z \$> .+4 > > .+> . z > .é z
- .S é - .Y z z.e +: . . > . > . ©z . œ → >
z .Y z :
x . . / . . / . . .EC. CCC
 . . q .y f Y.\$Qê s. .ÂFz
t +> .z \$> . > . z. 2 > .+4\$ ©ô> 2. 9. é 2-
\$ > \$z ©. . z. z > .ô> \$> - . z. > + . . . © . z.+>
BAAAA + . . > . > > .ô> \$> .u êY.-Qé Ø.Y -Z. 9
Ô .:dY- .2 > . +z.+> . > \$> .+4 2© > > .+> . \$ >
+ . . . %> . > - .S > - . > .G > z2 > . Qé Ø. +© > z. >
 . +u êY. z . . . % .œ \$z\$. +z . > . \$z+ > .+4 >
\$z z2 > .+> . > ©. > . - .2 z +> . \$> > . © > . +z . >
 . . z > . . \$> . > . > \$> .© > 2© > - . \$
z.2© → >:
q . / . . / / . . 8 . .
 . . .ê . .ÂF.+©> - >
ô> \$> .z.z \$©z. 2 z > .+4 . \$ z .z > \$> . \$©©>+
2© → > . z > . . > .+© > > .+> . z. \$> . >
z > - . z 2 > .z +> .z > .º © > \$> . z > - . z.º >
+> . > \$> .+> . > .z \$©: .ez. \$©©2© → > .+© >
z. .Øl ò. .z\$ © . . > ©+> . +> .º + . \$Q >
f Oê .- .+©z z2 > . z" 2. +z . > .2 º > . .é > > . z
+© ©> . > - >:

É:D:E I t spSq.UèUê Sf sq.Xáf I f ŒSpq

ez. z . + . / . . / . . .
/ . .z.©© > . A .+> .+ z .œ ò:
e> . / . / . > .z. > > > © > . > .+> .FB.
+> .+ z .œ - . \$ z > > . ©.z . \$.+> . > .+> > >
º z \$> :

e> .Y > .z. > > 2 © > . \$-z 2 > . 8 .+> .ÂB. .+>
+ z .œ . > .AAAC. \$ z . . > . \$-z 2 > .+4 .+œ©© . >
> > .+> .ÂB. .+> .+ z .œ . > . > . \$-z 2 > . \$ z > .+>
ÂE. .+> .+ z .œ :
e> . / . . / / . .z. > > 2 © .2 z
+> .ÂD. .+> .+ z .œ . > . z . z > .- .z.º .+ . 2 >
+ . \$ > . +> . . > .z\$ © .+z\$.+> . z > :

É:D:È qæt l sah f .QS.spUqhpspæ.Ss.qht pœsq.QS.Xaf l f œê Sf s

s/ /

i .U% .c % . . . %

	U	ÈDÈÈ	U	ÈDÈÈ
S	/	S	S	/
UPàrSJ s.Qhf shèšV	ÈÈÈ*G	FEG*Ê	ÈDD*Ê	ÉFE*D
Ô-z z> . + .+1 .+Qsz ©	ÀAC	ÀAC	DD	DD
x/ /	ÈF*G	ÈÈ*H	D*F	ÉD*Ç
G >. ^o .+> .© > >	AC	AC	AB	AB
X . . . / . .8 /	ÈÈÈ*F	ÈÈÈ*F	ÈCG*E	ÈCG*E
a > > > .> .© > >+z .> .© +> .Sz →Qz z	ÂDÂÀ	ÂDÂÀ	ÀÈÀÀ	ÀÈÀÀ
G\$.+4 _ z . \$ > > .> . \$ > > -> .© +> Sz →Qz z	BÂF	BÂF	EA-F	EA-F
tz > .+>.\$> .+> . _ z . \$ > > .> . \$ > > -> +z\$ ©.> .+z\$ ^o z \$>	E-É	E-É	C-È	C-È
tz z .+> . _ > .+1 > > >	"	"	"	"
lz > > .z . >+> . \$ z .+> . \$z	DD-È	DD-È	DÈ-A	DÈ-A
l + . .+1 ©z .+>. ^o z \$> > .+z\$ ^o	A-É	A-É	ÂÂÀ	ÂÂÀ
Ô-z z> .+4 ©. ^o . z ©	ÉDE	ÉDE	FA-È	FA-È
X . . . / / / .	EÊ*F	EÊ*F	ÉE*È	ÉE*È
X . . . / . / / /	ÇH*E	ÇH*E	DE*Ç	DE*Ç
QJsa'Yèh- f Uu	FG*D	FG*D	ÉE*È	ÉE*È

è/. / / \$+> \$> . >+> .CÉ. .+>
+ z .œô. . z . © > > . ©. z . z\$ ©. +4 z -
\$ z > > .> . z .+> .Qsz .z z >+> . \$.+> .ôéf
z % .4\$ z .+> . \$. ©. z . Qz"© z z > .> .AAAB-
z . z z > > .- .^o > - z z > > >
\$ > ©. z .> . \$ © \$> .+>.^o .+z ©.AAAC:
è+z .> .© +> .Sz →Qz z
. z z > ©+> .ÉA .+> .+ z .œô. ©> z .- .ÂDÂ
.+> .+ z .œô. > .AAAC.^o > > . © z .> . >
+z .+> .ez\$ >+z .> z^o >+ .é > .U z "œ :

è / / / . > > .> .AAAC-
z + . > .4 ©. AAAB. z .©© z > ©. z .> .> z .©> ©
+z\$ ©+ .> z > .QQS.> . z _ >.^o .+z ©:
è / / / / / / /
1> .©> ©-AF. .+> .+ z .œô.+1> Sz > > .> .AAAC.>
z .+> . z .^o .+ . z > . z > \$ > . \$ > . . > . z\$ ©
+z\$.+> . z > . \$ > z .4 +> z .+> . z >
z\$^o .: » . .G . . . % ECEF:

X .SôæQl

e> . z _> z . \$ "z % . ©> > . > . ©\$ \$ z .+> . 60æQG .+> . z\$ ©. z > \$ 60æQG. _> . \$> z > . © +> . > ©:
i &TœVL % % ;

Z . . . % .xû	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
SôæQl . /	ÈDÇ*Ê	ÈCC*È
a > > > .> .© +> .Sz →Qz z	BÂF	EA-F
S +> .Sz →Qz z.	ÂDÂÀ	ÀÈÀÀ
Yr UU.UPàrSJ	ÈEG*G	EGl *È

Q . / .

Z . . . % xú	ÉE' : 'ÈÈ	ÉE' : 'ÈÈ
Ô \$.z \$z >	"	"
l z .-\$.> .+> .+> > . ^o z \$ %>	DE-F	DÉ-A
Q> > . ^o z \$ %> .- .z .> >	ÀÀEDE	ÀÂCÂÉ
Q . / .	ÇDDD'È	ÇECC'G
é . © > > .© z > .+> . © > >	BAÀÈ	BÂÈ-A
SUuuU.Yř Jf QăŮr U.f UuuU	Î ÈDÎ	Î HÉ1

è

è/. . .Y .z .BÀ+Ç\$ _> .ÂÂC.©z .+>.BFÂ .+>+ z .œô- \$ z .BAÂ .+>+ z .œô.+> . © > > >
 © z > .+> . © > > .FA .+>+ z .œô.+Ç\$.+>+ \$ Ç+ .> > z _ .oÔX . . © . . . % . % .
 ũUc. . . .% .DE. . % . % . :

Œ . 5 /

Ô > .> .+> . >\$.+> .^o .+> . © > > .^o .+ .Y > . .z .z > .+> . ©z . \$ z > .> . > z .> . \$ > . >
 © +>+>+ > . - . z .+> . z .+> .+> . \$ > z .BÀ+Ç\$ _> .ÂÂC.t +> .+ > .+> . z . © > > .^{oo} z > . z > . z
 \$ Ç+> . > z :

2 Ô > . \$z .+>.t +>

e>.\$>œœ>+1œœz > .+>.t +> .ôG. 1> .©> Ç-BD. .+1>
 > .ÂÂC. \$ > .AD. .+1> .> .ÂÂB. > .>z > +>
 ÀA .+1> .> .z . \$ z > > .+> \$.+> . > .œ
 \$ > .+> .^o \$.+ .z > .ê .+ .+© z
 +1 > .> > \$ - .+> .^o z > .z .+©> > . ©
 +> . z %> \$ z Ç:
 e> . © z . ©z > .> .> .> > .+> .ÀÈ. .+1> .>
 ÂÂC. \$ > .> .> > .+> .AD. .+1> .> .ÂÂB. e>
 \$>z > .+> .> . Ç\$ > > . . z _> . . . z .-
 ÀA .+1> :
 e> . © z .^o z \$ > . ÂÂC. œz . > . . _©Ç\$.+>
 ÂÂA .+1> . \$ > . _©Ç\$.+> .ABC. .+1> .>
 ÂÂB. © \$ z > > .-.*
 Q> .+ +> +> .>€ .+> .^o z > . .BÈ. .+1>
 Q> . + > . \$>z > .+1 ©® .- .AD. .+1> .>
 ÂÂC. \$ > .AC. .+1> .> .ÂÂB. z _> +1 > z Ç
 . 1> >:
 ez. z z .+> .z > > .> .+> . > . ÂÂC-
 +1 . z .+> .ÂÂE. .+1> .- .> . \$ z > >
 +1 > .> > > +> . . > .z\$.+> .^o z > .+1
 z .+> .AFF. .+1> . > z .+ . > .+>
 +© Çz .+> .z\$:
 ÀÈ. .+1> .+> .> > .+> . \$>z > :

e> . + > . \$>z > .> \$> > .+> . 1> > \$> \$> .ÂÂC.
 > . \$ z z .z . BB. .+1> .> .ÂÂB. \$ ©
 \$ z > > .+> . z \$> . > > .+> . > z \$ z .+z
 G z z :
 e1 . > . .> . © z .> . ÂÂC. > . > . \$ z z .z
 + .^o \$z .+> .É. .+1> .œz .> .ÂÂB. > z .+
 + .+ . © > .+1 Ç z .^o \$z >:
 G % . > > . \$ > .+> .©© > .+Ç\$. \$>+> .- .> . © z
 > .+> . z .ô \$©© > . z + . z . _©Ç\$.+> .ÀÈD. .+1>
 > .ÂÂC. \$ > . _©Ç\$.+> .FC. .+1> .> .ÂÂB:
 e> . \$z z . > . \$ z > .> . © z .+> . z . © +> . 1©% > .-
 A-F. z +> .+1> . z .BÀ+Ç\$ _> . ÂÂC. \$ > . A-É. z +
 +1> . z .BÀ+Ç\$ _> .ÂÂB:
 G \$.+ +> +> . 1. ©Ç+ _ ©z . \$.+> . .+> %>
 z Ç :

2 $a + \frac{z}{z} \cdot 4 \cdot z \cdot + > , > .$

e>.Y >. @ >. z. z> >. z >+. \$>^00 >.+z^00 >.>
+ z.^00-ÉF > .ÁAAC.> .ÉD > .ÁAAB.Q>+z€ >+z \$ >.
@ > .z > . z> . @ > . 4 > . @ > . @ > .
> . z.\$> > . z. > . 2> . z.\$ > . @ > .> .> >
+ z .z z > .> . \$z z+> :

ez. $Z \rightarrow Z_2 + Y \rightarrow \hat{A}\hat{A}C. \textcircled{C}\textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow$
 $+ Z \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow Z \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow$
 $\rightarrow Z_2 \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow \textcircled{C} \rightarrow$

e>.Y >.z. . _>\$ 0.>.0z >.\$ \$>. >. + .>. >
\$-z_2>. _> @.>. +> >.+>. z %>.-. @>. . >.+>
\$-z_2>.+z .z. > >.+ . _>. z >. . >.+>
0z _>. +.00 \$>. > . \$ > _>.:ê@>. -z.\$.+>
+> %> .z @>.->.Y >. 4 .z. z > _>.@> _>. >
> > .>. > \$-z_2>.>.+> > _>. z \$ %> > .>. > -
\$ >. >.+>. 0 z .+>. > >. z @.>.X z \$>.>.+z .z
>.S ;

e>.Y >. %>. z +.\$>z. 4 %>. >. >. >+>
> >. - > >. +>. > \$C> .⁹ .> \$ @. +>. +> >
2@@@. z.+>.\$ z. @z >. .+>. 4 @. +>.\$>
\$ z .>.\$z >.+>.\$ z +>.:0> >. z @>.+>. @ \$

$\begin{aligned}
 & +\rangle. >. +\rangle. \$\rightarrow z_2 >. z. > . +4 \textcircled{C} >-. z. 4 \textcircled{C} >- \\
 & 4 \ z\$. \quad \textcircled{C} z \textcircled{C} z \textcircled{C} z >. z. z z >. +\rangle. \$. +\rangle. +\rangle >. \\
 & >. \textcircled{C} z. \textcircled{C} z >. +. Y >. l. z > z >. +. Y >. > \\
 & \textcircled{C} z >. \$ z > >-. z. >-. z\$ > +\textcircled{C} \textcircled{C} +4 \textcircled{C} >_2 >. +z \\
 & > \$ z > +\rangle. z_2 > . +. > +\rangle. 4 \textcircled{C} >_2 >:
 \end{aligned}$

e>.Y >.z. . >.+>. >. z.\$ \$ >.+>.\$ z .+>
\$-z z>.-. > >. . \$. >.\$-z z> .⁰ >. @ \$ > >.>
+> >.\$ z > > .> :

Q> . > .⁰ z \$> > . +. ÂÂÂÂ. > . z . z > . +>
 4 +> > > . + .₂ > . > . > © > . > . : G . BÂ + © > _ >
 ÂÂÂ. 4 \$. z . +. > . +> > . > © > . + z . œ
 > \$ z . > . © . \$. © > z . - DEÂ . +. + z
 œ . > . - DFA . > . + z . œ > . ÂÂÂB. \$. > . > © >
 > > \$ > > . CÊ . > . CÊ . +. 4 \$. z . +. > . +> >
⁰ z \$ %> . > \$ z . > . ©⁰ . \$. ; S . ÂÂÂC. t + > . z
 z \$ > © > . z © E-C . + 4 > . DÂ-E . +. + z
 œ . + 4 _ z ÂÂÂÊ :

G . BÀ +C\$> _ . ÂÂÂC- . > . \$ z . - . > > . + . ÂÂ . +>
+ z . œ . \$ > . 4 . ©z > . > . \$ - . . ©©z © :

Ôf é l øSô.QS.eGûSo ÔaÔS.ÂAÂC.-.
 æ Xf o é Gøf ê ô.Xæ Gê ÔaTo Sô.
 Ôf ê ÔSoê Gê ø.eS.l Gøoæ f æ S-
 eG,ôæøæGøf ê .Xæ Gê ÔaTo S.
 Sø,eSô,o UôæøGøô.QS.eG.ôf ÔaUøU

E:À Ôf é l øSô.Ôf ê ôf eæUô,
 ÂAÂB"ÂAÂC.QS.t æææê
 G:EE Ô >.+>. © z .\$. +©
 G:EE U z .+>. z. z .º z \$%>.\$ +©
 G:EE øz_>z .+>.º .+>. © > >.\$ +©
 G:EE øz_>z .+>. z z .+>.\$z z . > .
 \$ +©
 G:EF ê > .+>.\$ > .\$. +©
 G:EG oz .+>.Ô z > .z .Ô > .
 > .\$. > .\$. +©
 ÂBÂ
 ÂBC
 ÂBD
 ÂBÈ
 ÂBF
 ÂFF

E:Â Ôf é l øSô.Gê ê æSeô.
 ÂAÂB"ÂAÂC.QS.t æææê
 G:ÈE O z
 G:ÈÈ Ô >.+>. © z
 G:ÈÉ øz_>z .+>.º .+>. © > >
 G:ÈÊ ê > .z > >
 G:ÈF Q@z .+>. z > >
 G:ÈG øz_>z .+>. © z .º z \$> .+>.t +> .
 z .\$. .+>.\$.+> > .> > \$> .
 z \$> .o;ÂAD"EB.> .o;ÂAD"AAA+ .Ô +>.+>.
 \$ > \$>
 G:ÈH oz .+>.Ô z > .z .Ô > .
 , > ,\$. > ,z >
 BAB
 BAD
 BAE
 BAÈ
 BBC
 BBD
 BBE

06

Ê:ÇE sI ÔèSI t .QSq.Xèt z.QS.spUqhpSpÆ.Çhf qhèaQUq

		ÉE		
Z . . . % .xú	f	ÈDÉE	ÈDÉE	
SzoèhæI sáf				
o© z . > .+> 4 > _>.\$ +©	À.ÀF	DA-É	ÀE-À	
é ,*o© z . > .+> .z\$ ©.z_z + ©	D	ÀC-È	ÀÀB	
p / . . / .		EÉÇ	E'H	
G > > .> .+© ©z	À.ÀF-ÀÉ	ÀÀC-È	FÀD	
G > > .> .+© ©z .+> .© +> .Sz →Qz z	À.ÀA-ÀÉ	ÀEÀC	ÀDB-À	
G > > .> .+© ©z .Sz z ©.> .© +> .Sz →Qz z	ÀA	ÀE-E	ÀDC	
G ₂ > z .+ .+> .		ÀC-B	ÀE	
Ô .+> . z > > .> .z\$		B-C	ÀÉ	
l . . " z > .+>.\$> .+4\$ ^º		B-È	ÀÈ	
o© z .+> . \$©©. > .> .© z > \$>		A-D	ÀA	
G > .©© > . z . z\$. .> .º .+> .© > >		A-B	DÀ	
X . . . //. . ./. / . 8		ÈÇHÇ	DEGÇ	
é .*\$.+> .z.+> >º z \$%>.		FÈ-À	FDB	
é .*\$-z ₂ >.+4 + .+4		ÀB-C	ÀC-A	
X/. . . / . 8		ÉECÈ	EÈGÇ	
a .+©z © > -z		ÀÀC	DD	
X . . . / / . / /		ÉÇÇÇ	EÈEÈ	
tz z .+ .> .> .º .+> . > >		EÀÀ	DC-È	
tz z .+> . \$ > .> . \$ > . z z\$→©		ÀÀÉ-C	DÀÉ	
tz z .+> . \$ > .> . z z > . \$		ÀÉ-À	CF-À	
tz z .+> . z > .z\$º . \$ \$ z		ÀA-D	F-F	
tz z .+> .º > .> . \$ > . z z\$→©		ÀE-É	DC	
tz z .+> . z > . z º . \$ \$ z		ÀÉ	BÀA	
X . . . / . . 5 /		ÈÉÉÈ	ÈCGÈ	
ǻ xSqsajqSè Sf s				
G\$.+1 _ z . \$ > > . \$ > > > > .+> . z z .+>º > .	F	BÀF	EAF	
+4 _ z -→ .© +> .Sz →Qz z	ÀA	ÀDÀ-À	ÀÈÀÀ	
a > > > .+z .> .© +> .Sz →Qz z	ÀÉ	E-É	A-C	
tz > .+>.\$> .+> . _ z . \$ > > . \$ > >	ÀÉ	"	E-À	
tz > .+>.\$> .+z\$ ©.> .+z\$º .º z \$>		A-D	"	
Q +> +> .>€ .+> . \$©©. > .> .© z > \$>	ÀÉ	"	ÀF	
G\$.+> . > . \$ +©- > > .+> . © > > z\$ >	ÀÉ	É-À	DÀ	
tz z .+> . z > .z\$º .º z \$> . . \$ z		DEÇÇ	DEDÈ	
X . . . / / .				

	ÉE		
Z . . . % .xû	f	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Xf I f QÈÈ Sf s			
o> _ > > .+D	ÀB-ÀÉ	DF-C	ÀÉ
ê >z .>	ÀB-ÀÉ	A-À	ÂBF
l z > > .z . >.+> . \$ z .+> . \$z	ÀB-ÀÉ	DDÈ	DÈ-A
Ô-z z > .+4 ©® . z ©	ÀB-ÀÉ	ÉDE	FA-É
G z > z .+>.\$z z .*			
z .> .z\$ z > .+>.z. \$©© %>		"	A-À
z .>.z \$ z .>+ z .z .>.\$ >.+> . \$©©. © ©		"	"
Q +> +> .> ©.>.> _ > > .+>.\$z z *			
z .z\$ z > .+>.z. \$©© %>		"	"
z .z \$ z .>+ z .z .>.\$ >.+> . \$©©. © ©		B-É	A-F
X . . . / . . / . . /		DCÈÈ	QDÈÈ
a \$+> \$>.+> . z z .+> .z .+>.\$-z z > . z. © > >		ÀÀA	ÂÉ
x/ / . . . / / /	É	QHE	DE°C
x/ / . .		DÈÈ	DHC
ø © > >-.1 > >		BÀÈ-A	ÂFÈ-A
s . \$. / .		EQÇF	EDF°C
% e . . % . .H . . % .xû. .ECEF. . .ÉE. . . % .xû. .ECEE%. . . . 5 . . .c % :			

e> . > . \$" > .⁹ . z > . © z >.+> . \$ > . \$ +©:

j % . . % .xû. % . . %.	f g	Q/ / 8 ô / . g	r	J J	. / / v / .	z Q/ / sJ.' / / / / / / / / / /	â/ /' / / / /	u /				
I .Ç . / .DCDÈ	F,ÇEÈ,FÉE	G°F	ÇÇG°F	HGC*È	DF*E	DC*Ç	Ç*È	HC*G	Ç,ÇDD*G	ÈÇ*È	Ç,ÇÈÈ*È	
l + . \$-z > . > . .Çz .z\$ z > . +> . z .+> . z > .À				BE					BE		BE	
l + . \$-z > . > . .\$ > >+> . +> . © > > .À							AC		AC		AC	
tz z .+> .Çz .+> . \$ > .B								ÂÂ-D	ÂÂ-D	A-E	ÂB-A	
I / . / . .Ç D E				EÈ			CÈ	DDÈ	ÇÇÈ	CÈ	ÇHÇ	
o© z . > .C				CFÈ					CFÈ	ÀA	DAÈ	
U / . . / . / . Ç D E È				ÉEÈ			CÈ	DDÈ	EÇÈ	CÈ	EÇG	
S > \$ \$>.+>_ .+>. \$												
Q +> +>									"	BÈ	BÈ	
l z > > . ⁹ +©. . +> .z\$	ÂC,ÈAB			ÂÈ					ÂÈ		ÂÈ	
o>\$.+> . ©> > .+> .z. z . %>									"		"	
tz z .+> .Çz .+> . \$ > . ₂ ©©© z . z. z . %>				ÂÈ-A					ÂÈ-A		ÂÈ-A	
tz z .+> . © % >. > .z >									"			
I .EÇ	.DCDÈ	F,ÇEÈ,ÈÈÈ	G°F	ÇÇG°F	Ç,ÇÈÈ*È	ÉE*D	DC*Ç	ÇÇ	ÇÇÈ*È	Ç,ÇGÈ*È	EG*Ç	Ç,ÇDD*G

.ù . 5% .:U .°. 1 .ç % . % . .DG %ECEF- .°. . ' % . .U . 1 % . .
 % . 5 % . % . 5% .% ÉD .ECEF- .% % . .D .% . 5 . % . % . .DCC. . .DCC.% .
 % . 5 % . % . .C-CD .:

e> . > . \$" > .⁹ . z > . © z >.+> . \$ > . \$ +©:

Ê:ÇÉ f hsSq.QSq.Çê osSq.Çf qhèaQuq

f	.Ç	l \$ > - . % > .> . ©→ +> . \$ z_ >	ÂCA
f	.D	U ©> > . z z -z\$.> . \$>	ÂCÉ
f	.E	Ô > - ^º > .> . \$ > . z z\$→©	ÂCF
f	.È	ô \$ - . z z .> . \$ - \$ © \$> .+1 . > . z > . z\$ ^º . \$ z	ÂDA
f	.É	G\$ ^º .+©> .> . >.+> . z . > >> . z\$ © . z_z + ©	ÂDÂ
f	.Ê	l . .+© ©z .+4\$ ^º	ÂDB
f	.F	l z \$ z -z > . _ z . ^º z \$%> . . \$ z > .> . z > . z\$ ^º . ^º z \$> . \$ z	ÂDC
f	.G	l z \$ z .+z .+> . \$©© . > .> . © z > \$>	ÂDC
f	.H	a _ z . \$ > >	ÂDD
f	.ÇC	a _ z . \$ > >	ÂDE
f	.ÇÇ	U\$z .+4\$	ÂDÈ
f	.ÇD	G > . z ^º . \$ z .> . . \$ z	ÂEÀ
f	.ÇE	Q> > . ^º z \$%>	ÂEÀ
f	.ÇÈ	l z ^º . ^º z \$> . \$ z .> . . \$ z	ÂED
f	.ÇÉ	Ôz z . \$z .> . z .+4	ÂEF
f	.ÇÊ	l	ÂÈD

f	.ÇF	f _ z z . \$ z\$ > > -> z z_ > > .> .	ÂÈÉ
f	.ÇG	Ô→ ^{ºº} > .+4 ^{ºº} z >	ÂÉA
f	.ÇH	G z > . z .>_ > . ©z >	ÂÉÂ
f	.DC	X z .+> .>\$→ \$> .> .+> .+©> > >	ÂÉD
f	.DÇ	G > . + . \$→z z >	ÂÉE
f	.DD	Ô .+> . z .+> >. ^º z \$%>	ÂÉE
f	.DE	G > . + . \$→z z > . ^º z \$>	ÂÉE
f	.DÈ	a	ÂÉE
f	.DÉ	S ^{ºº} →\$ ^º	ÂFÀ
f	.DÊ	o© ©z .+> .+ z z>	ÂFÂ
f	.DF	ø z z\$. z >\$> .> > > . z \$© . > . \$ > > >	ÂFB
f	.DG	a ^º z . \$ © > z > . .> . ^º .+> © > >	ÂFC
f	.DH	o© z . > . z z\$	ÂFE
f	.EC	U ©> > . ©> .- . z \$ >	ÂFE
f	.EÇ	e >+> . \$ z > . ^º z > . \$ +© . z ,BÀ+Ç\$> _> .ÁÁÁC	ÂFÈ
f	.ED	Z z > .+> .Ô z > . z ,Ô >	ÂFÉ

ÀÂ p / . . /

l .@z_ .>.\$ >.\$ +©.\$ ° © > .z . ©©> > +°©> .+>.%z€ . 2 °Sz >.+> .+ © .> © .> . z .+>
 à00- \$> z . ©© > .+>. 4©z .+>. z . ° z \$%> .+ \$-z 2> > .+>.\$ + .© > .+>. +°Sz .+> .
 \$ >.+>. © z .>.+>. ° z .z >.> . .+©> © > . % > > .+>.\$-z 2> > .+>. z © >.+>. 4 ©
 z .z.Q >\$.+ .Y >.-. z .+>. 2> > .+>.4 z -©> >.-. 4 z .+>+ © .> © :
 > . . z .z >.+> -%> .: e> . \$→°° > . © . > > .+ \$

e> . \$ z . 2> > .>.> -%> . © .+z .> .©z . ° z \$> . . © © .+z .> .z_>z . z *

f	d	.	/	a	.
ê >.B	Ôz z\$ %> .>\$ z_>.+> . \$ © \$> . \$ >			S z .+ . >.+>+©z z \$>.+> . \$ >	
ê >.É	U z z .+> . z \$ z .+z .> . \$©©. > . > ,© z > \$>			S z .+> . z . z > .>\$ z_>	
ê > .F.> .ÀÀ	G > > .+> . _ z . \$ > > . > , \$ > >			Q © .+4 z .+> .z\$ °	
ê > .F.> .ÀB	øz .+4\$ z z . à0ô.ÀE			U z z .+ . z .+4 . z 2 z	
ê >.ÀÀ	Ô .+>+©> > >			U z z .+> . z z z 2> . ° .+©\$ z .+> . >	
ê > .ÀÀ.> .ÀÀ	t z > .>\$ z_>.+> .© +> .Sz →Qz z			t> > .z > +> . . \$-z >© +>	
ê >.ÀÀ	t z > .>\$ z_>.+> .©z .+4\$. > .+> .z\$ ° . \$ >			l > >\$ > .> . z >\$ >.+> . > .+> .+©> > .S9l Q z >.+>+©> > > .+> . >z _ > øz .+4\$ z z . Ôl é Ô	
ê >.ÀE	G z z 2> . © > .- . 1			øz .+1\$ z z øz .+1+→© .z .z z z 2> . © > .- . 1 øz .+1 ° z	
ê >.ÀE	l . . > . \$-z 2> .> . 2>			G ©z .+ . > . ©z . 2> .z > .> .Y > . > . z > . > z >	
ê > .ÀE.> .ÀÀ	l . . > \$ z			S z .+> . \$. ° . © .z . z . +> . > \$ z .	
ê > .ÀE.> .ÀF	o>\$ z z \$> .+ . \$→°° >.+4°°z >			S z .+> . 4 z \$> > .+> . \$ z .Y> \$> \$>	
ê >.ÀC	a .+°°©©.z\$ °			Z -%> .+> . © z .+> . © © \$> . ° Sz . °	
ê >.ÀC	l z ° .+4 . .a \$> +> . > z > . z . z > > . ° Sz			S z .+ . z .+4 .> . . z_> .	

d . .

Ô> z . \$→°° > .+>.\$> .+ \$ > .- . \$. > .+ © . ° z \$%> .- . ©©z + : l z . \$ © > .- . z . + © .+z . \$>
 + \$ > . > > . > . z . \$ > +>.-. z . >.> z \$>.+> . \$→°° > . ©©> :

À è . . /

 $\hat{A} \quad Q$

B: p . 8

C: **Æ** . 8 /

Y .Y .D.a .- .YYa

$$\hat{O} \quad z \quad .+>.Y> \quad \$> \quad \$>.$$

è

e> . _ z . \$ > > . \$ z _ @ _ . > . \$
 → > . +4\$. + @+> . z > > . \$ @ . >
 +> . > > . +> . z > . \$ z @ : . e> . z > > .
 z @ @ z > > . z @ . > . e \$. +> . + @ . z >
 +4 z > . z > , *
 z z . > \$ → > : . z @ > . > . z _ > , *B _ , AA z ,
 @ \$ > , *B _ , D z ,
 _ » > . + > , *AA z ,
 _ » > . z + z e > . \$ > \$ z , *AA _ , CA z :
 e> . +> . +4 > > . @ z . > . Y > . > . > . +>
 @ > :
 ez . z > . @ + > > . > . \$ > . +> . z _ z > . z z _ . e>
 + @ @ > > . \$ z > . +4 > . _ z . \$ > > .
 \$ z _ @ . @ z @ > . > > . + @ . +> . > > . @ > .
 + \$. > . + @ . +4 > > . . z e \$ z > >
 + @ @ > > :

V

ez . > . x00 , AE . > > . z . \$ z _ z . +1 . z \$ e . @ z
 + . +4 z > . > . +4 > . @ @ > . @ . > . +1 . z e
 e z \$ > . \$ > . + z . z > > . z z . z . > . +> . z
 \$ z : . e4 \$ e . @ z . + . +4 z > . z . @ > > . >
 z . + @ . +1 z > > . \$ > . + . z . + @ . + . \$ z . +>
 \$ z : . e4 _ z z . \$ z > . > . @ z @ . z > > . z . z >
 z \$ z @ . +> . z > > . \$ z e . z . z + @ . +> . \$ z . >
 > > . + @ z \$ z @ . z . z . \$ > . + . \$ z . +> . \$ z . 4
 > . e > . e z \$ > > . + @ > @ > . z . z . +4
 z z z : . a . > > @ . +> . > > . > > . Y > z
 + @ + @ +4 > , * . > . \$ z . +> . \$ z . - . Q . > > . >
 \$ z . +> . \$ z . +4 \$ e . +> . z _ z > . z : . Q > . > . \$
 + > \$. z > . z . z . @ @ . - . @ z z . +> . 4 \$ e . @ z
 + . +4 z > . z . A , z > . AA F - , + z > . > . % > z \$ z
 +> . z . > . x00 , AE :

ez . + @ . +> z . e > . > > . . @ z z . +> . z \$ e . >
 z e . +> . \$ z . > e % > . z . + @ . > + z . z > > . > >
 > . z z _ > > . \$ > z . +> . > . z _ z : . ez . @ +> . +>
 z \$ > . z z . \$ > . + > > . . z > > . +
 z . z _ > . > . > . \$ > . + z . z . + @ > z
 \$ z _ > . +> . z . + @ . z > . + . z . > . > . >
 z z _ > > . z \$ > . 4 . z z . @ e . - . > . \$ >
 + . > . > . > . z > . > . z z . + > . \$ z @
 z . @ z @ z e \$ z > . a . > . z . > . \$ > . +> . z . +>
 4 . z > > . > . > . z z _ > > . \$ > z . +>
 > . > . z . z " +> - . + . > . \$ z \$ > : . e > . z \$ >
 z z . . z \$ @ . + > . > . 4 > . +> >
 z z _ > > . \$ > z > . z . +4 . @ @ > > . . +4
 \$ z z > . +> . \$ z z > . z . z . + > . + > . > -
 > . @ z z . +> . z . + @ . + . z . > e @ z . z . + @
 \$ @ > z > . z > > . > > . > . z z _ > >
 \$ > z . +> . > . z _ z :

e> . → % > . > > . . + @ > > . z . + @ . + . z . >
 \$ > . > > . . z . + @ . +> . 1 z > > . +>
 z z > \$ > > . . @ z _ > . . > > . \$ > @ > \$:

â . A

e> . @ z . +4 \$. . + @ > @ . \$ e @ > . - . x00 , B
 @ @ . 0 > > . +4 > > . : . e> . @ z . +4 \$
 > . z . z . z . z . - . z . > . > . +> . + @ @ z
 z . > e . z . z . z . - . z . + z > . +> . \$ > . . 4 . z .
 + \$ > . +> . > . +> . z > :

â

e1 z \$ @ Sz → Qz z . \$ > . - . > > . +> . \$ > \$ > . +4 z
 +4 z z > . . > . +4 > . @ +> . +> . e z € . . > \$ > :
 e4 > _ > . +> . \$. @ . - . 4 \$. > . + . + @ - z
 z > > . > . - . z . e z z z . +> . @ +> . > . \$ z _ @ >
 _ z . . \$ > > : . e > . @ +> . Sz → Qz z .
 z @ . . z . z > . +> . z . z @ +> . \$. \$ z z @ . @ >
 +> . z > > . \$ @ . - . - . > . z > . > \$ z _ > .
 \$ > . +> % > . > . e @ > > . ez . z > . > \$ z _ > . > >
 > > > > > . . > . @ . +> . > > . e > : . e z . > . +>
 + @ @ z . > . @ @ . > > . @ > . Sz → Qz z . - . >
 > > . > \$ > . - . 4 \$ \$ z . +> . z . \$ > . z > : . e z . > . +>
 + @ @ z . > . > e z \$ @ + % . 1 . > . . + \$ > . +> . > > >
 z > > :

e> . Y > . z > . z > > . @ > . . C . z . -
 \$ > . +> . z . > . > . \$ > . +> . 10 > . \$ e @ > . - . z
 z > . +> . 4 + > . ez . z > . z z _ > . \$ > . + . - . z
 z > . > > . \$ z _ > . +> . 10 > . z . > . > . \$:

V

e> . + @ > > . +> . \$ > \$ > . + @ > > > . z z @ . + z . >
 _ . +4 \$ @ . . z " e z > . \$ > . . \$ > e > :
 > > z @ . > . \$ z z > . +> . 4 > \$ \$. > > . > \$ > -
 + z > . > . 0 . > . +> . \$ > \$ > . + @ > > > . : . e>
 + @ > > . +> . + @ > > > . > > . \$ > > . z . + @ > >
 4 @ z . +4 . \$ > . . \$ z z @ . . > . \$ % >
 z . . @ . *
 > . > . > . \$ z > > . + @ . > . > . \$. . 4 . z >
 . +> e @ . + > > > > . > . > @ . +> . e z € . e z _ > :
 z . e z _ @ > \$ > > . > . \$ > \$ z > . + . . +
 \$ > . > . + @ @ . @ :
 > . > . \$ > @ > z > . . > > . > . > . > >
 + _ > :
 . > . z _ > . > . 4 _ z . . \$ > > . z @ @ > z . +>
 z z z z > . @ > . > . e > . Y > . + . + @ > >
 > > z > . \$ > > . 4 > \$ > . +4 . z z > @ . z . + \$
 > . +> . 4 _ z . \$ > > . . 4 _ z
 \$ > > . > > " > . . \$ > > " \$. + . e > . @ >
 > > . . @

e> . + @ > > . \$ z z @ . \$ > > . > . \$ > . +> . z @ > > >
 z z > . + > \$ > . z . 4 . z z z . @ +> . \$ z z >
 + > \$ > : . 0 . > . z > . + @ > > . z . +> . + @ > >
 > > z @ . > . \$ z z > . +> . 4 > \$ \$. > > . > \$ > -
 + z > . > . 0 . > . +> . \$ > \$ > . + @ > > > . :

e> . + @ > > . +> . + @ > > > . \$ z z @ . . \$ z _ @
 - . > . \$. > . +> . _ > . z \$ @ . + @ +>
 z > > . \$ @ > . +> . > > . +> . z > . \$ z @ :

e> . \$. +> . + @ > > > . \$ z z @ . . z . . \$ z ,
 > . > . z > > . . \$ z _ @ > . . 0 . +> . > > . :

e> . > . 0 . > . > . +> . \$ > \$ > . + @ > > > . z
 \$ > . +> . @ z . > @ > > . \$ > . > . +> . + @ > > . +>
 + @ > > > . . > . z . \$ z z @ - . +> . + @ > > . +>
 > \$ > \$ > . +> . _ > . z \$ > . z . > . z . > \$ > \$ > .
 + . + @ > > > . z . z . . > . z z \$ > . z z . \$
 +> . + @ > > > . \$ z z @ :

N

e> . z > . z \$ e . \$ > . \$ > . +> . \$ z > > . z
 e \$ > . \$ > . - . z . \$ > z > . z > . \$ > \$ z >
 z \$. > . +> . > . +4 > > . > : . e> . e \$ > . \$ >
 z @ @ z > > . z . > . +> . @ +> . +> . AA - , AA z . > . z
 > \$ > z > . > . > . @ +> . +> . D - , AA z :

F: o/ / */ . / / .
/ / . / / .

e> . z \$ z . > . z > . - z . q z \$ %>
\$ > > .+> . > .+> z \$ z .+z .+> . \$ @ @ .
\$ +@ .> .+> . @ .> . \$ @ \$ > :

e> . > .+> z \$ z .+z .+> . \$ @ @ . . \$ +@ -
z \$ > > . @ > @ .+z . > @ z .+> . z . q z \$ %>
\$ +@ . . \$ z - @ .- . > . > z > . z . @ z :
l . > . > . \$ @ - \$ > . > z > . \$ > +z . \$.+>
- > .- z .+z > .+> \$ > :

ÀA: l ' /

e> . > .+> \$ > . > >_ @ . . > . \$
+> \$ > .+> .+> . \$ z z . > :e> . @ z .+>
\$ > .+> \$ > . > . @ .+> \$ > > .+> . \$ z z
> > . > \$ - > . z z . @ z .+> . 4 > \$ \$:

ÀA: q

e> . \$.> . \$.+> . + \$. . @ z @ . z . . z +
\$.+> . > . \$. \$. + > \$.+> . + \$.> .+> .
z > . > .+> . @ z :

e> . \$.+> . > . . \$ z \$ @ . > . z . @ > +> . + \$
> . + @ @

e> .+ z . > > .+> . > . z . . . +@ @ \$ z
+> . \$.> .+> . z z . > . \$. . . @ > @ .+z . >
\$ > .+> . @ z \$ +@ . . 0 .+> . > > . :

ÀA: E . . . / /

e> . \$ > .+> . 1 \$ @ Q z z Q_2 z . 9 . S >_2 . 0 z . . QQS,
. 2 @ @ z > > . +4 z . 2 > . @ > . > . 2 z >
z z . > . > z z - \$ > . @ . > . > > .+>
\$ @ :

S . \$ > . \$ \$ > . 4 \$ @ ô >_2 . 9 . é 2 - . >_2 z +>
z > .+> . > . 2 . 4 - .+> . > .+> \$ @ . @ \$ z - > :

e> . Y > . z > . > . + % > . q @ +> . > > .+> . \$ @ -
z > +> :e> . > > .+> \$ @ . > > . . z @ > >
+ . 2 .+> . z \$. + . > > . \$ > .+> . Y > . a
\$ z > .+> @ @ z .+> . \$ @ \$ > .+> .+> @ >
q \$.+> . > .+> + @ z z \$ > .+> . \$ > .-+>
> +z \$ > . > -z . > .+> > 2 \$ > :e> . > > .
\$ @ \$ > . @ z - . > . z . 2 q \$ z > . >
@ +> . @ > @ . > . > . \$ q > . z . z > .+>
z z_2 > > :

e> . z \$ q . \$ z . > @ > . > .+> . z 0 \$ @ @ - . >
\$ > z > . @ z z_2 > .+> . > .+> . \$ > . z 0 \$ @ @ z
z q @ @ - . \$ > . > . \$ > .+> . 1 . z . \$ + @ z
z > . \$ > . > . z z_2 > .+> . > . z > > . \$ > @ >
+ 1 q z > . \$ z - @ z . 4 \$ z .+> . z . @ > +> .+>
\$ > z_2 > .+> z \$ > . > z z . > . z 0 \$ @ @ 1 . > .+>
\$ z \$ > > > .+> 2 \$ > :

ÀB: o

e> . Y > . \$ z - . > . . . 4 . > . >
- 2 z . z \$ > > .+> . 4 > . > . @ z .+@ @ > . z @
> .+> . > . % > > .+> z . > . z + > . 4 > . > . z . >
> .+> . > \$ > . > @ > z > .+> z z_2 > . @ >
+ . > . z . > . @ > @ z @ +> . z % >_2 z - > :

V .

œ . \$ z . +@ \$ z > . > . . \$ z . . > > . > . \$
@ z - . . z q z > . z . - 2 z . . \$ z \$ > > .
@ > . z z z z_2 > . @ > . > z > +> :

w . . . A

è . \$ z - . > . - 2 z . > z > . z . \$ z . z
@ > .+> . > z > .- . \$ z .+@ > . > . \$ z_2 > .+> . >
\$ > .+> . @ z z . q . > .- . > . > . 4 > . > . \$ > :
è . > \$ z - . z \$ > . . . > .+> . > . z - \$ z
. 4 . z \$ > z > . - 2 z :

è > . - 2 z . > > . z . > .+> . @ > . > . > z > .-
> z .+@ > . > . \$ z \$ @ . @ z @ > . . \$ z > . @ >
> . > z . > . z .+> . > z . q . > . > . > . z z @
. z \$ > . > . \$ > z > .+> . > . > \$ > . z . \$.+> . z
@ +> z \$ > > .+> . @ +> . @ > > :è . \$ @ . z
\$ z \$ > . z . z . @ > +> .+> . @ .+> \$ @ . > @ :

ez. @ > +> .+> . \$ z \$ > .+> . \$ z - z . > z > z . @ >
+> . > z > .- . > z .+@ > . > . z . z >_*

\$ > . z z z_2 > > . z \$ z @ .+@ > . > . z . z > . z \$ > >
> . z . > . z > .+> . z \$ q .+> . @ > .+> .+> .
4 @ . > . > . \$ z \$ @ > . z z . > . z .+> z z . z
z q .- . 4 \$ q . > .+> . > z .+@ > :e> . @ .
\$ z - @ z . \$ > .+> . @ z .
> . \$.+> . > \$ > . z @ . . \$ z - @ z . \$ > .+>
@ z . > .+> . z . > . z \$ > .+> . \$ z_2 > > . z @
z . \$ > .+> . z . @ +> z . @ > .+> . > z > .- . > z
+@ > :

> . Y > . \$ z - . > . > . 2 z . > . > . z \$ z > . > z q
z . @ > .- . > z .+@ > .+> . \$ > > . > . \$ z z
> :

d 7 .

ez. > > .+@ > > . 2 @ > > . > . z > .+> . 2 z z >
z % .+> . \$ > :. 0 > . 2 z z > . .+1 > .+ @ . > .+1 >
\$ > . > \$ z > . z . z . z . z +z +> . 1 + > . S
\$ @ > \$ > . > . > . \$ z - @ . z . z > .+>
\$.+> 2 z z > > . @ . z . 2 > .+> . > . > .+> >
@ @ :. 0 > . > . > . > . z . z z > . 10 >
> . @ :

ÀC: Q . /

e> .+> > . - 2 z z > . > . > . z > . > . z . @
. z > > . \$ z - @ .- . > . z > .+> . @ .+>
\$.+> . z z \$.+> \$ > > . z - z > .- . 4 .+> z
+> > . 0 > . q . q z \$ > . > . > . > . @ z @ .- . > . \$
z . > . z z . z . @ > +> .+> . z +4 @ . > .+> \$ q .e> . \$ z
@ - z .+> . q z \$ % > . > . z z > . @ .+> . @
\$ z z @ :

ÀD: l . / . / . a .
5a /

ez. \$ z - z . z > .+> . 4 > > . @ + 4 z \$ @ 4 . 2 > -
z . > . z > . . z . z > . z \$ z @ .+> .+@ z > >
> @ - q +@ . > .+> . > - % > .+4 z .+> . z . q > .+>
z > . z . @ +> .+> 2 z_2 > > :. l z . z . > . \$ > . z q
q z \$ > > . \$ z - @ . z . @ > +> .+> . \$. z :

ÀÈ: a . / .
 V
 G⁰ .+>. > . .> .z . .>.+>.\$-z₂>. @.-.+>
 z\$ @. _> @. +z .+>. z >.+⁰⁰@> >.+>. z. z>
 \$ z>.+>. 4 > > .@> >.+>.Y >.+>.\$ -
 +>. > .⁰ z \$> . \$ \$.+>. 2 @-2 @e>.Y > .>
 @z> > .z .>.\$ -.+>.\$ z .+>. z .+>. z .+4 @⁰
 z⁰ .+>. > . > . z . z z .+>.\$ > . z :
 Ô⁰ @ > .- . z. >.+>.\$ > >.+>.Y > . 4 >
 z . +4 > .+>.\$ > > .- .+>. ⁰ . @ z > :
 Ô> >+z -> z .+>.\$> .+@ @. @2 _> .- . z.\$ z _ @
 +>.\$ > > . z @.\$ >.+>. > . @ z⁰ .>
 + \$ \$ z _ @> . G > . + .⁰ z \$> . \$-z₂> . :
 e> .+@ @. +>. 2 @-2 @ . \$ \$.+>. z .>.\$+>. +>
 \$ > > . @ > .+>.\$ > > .> . z .+> .- .>
 >\$> .> . \$z .+>.+@ z \$>.+>. 4 >.+>. z > . \$ z z z > :
 Ô> z \$ \$ +.+>.\$ > z . \$ + > .> .> >\$> . z .>
 \$ %> .+>. z. > . @ô, BÂ . > > > . z.\$ > z .+>
 +@ @. z \$⁰ .> . z⁰ .+>. > . @z .+>. z .⁰ z \$ %>
 \$ +@ :
 e> . @z .+>.\$-z₂> . > . > .⁰ z \$> . _> @.>
 +> > . \$ > >+z .- . z. z > .>⁰⁰\$z \$> .+4 > . \$ > >
 +4 > > > .> .+>. z .> .⁰ z z > @ z z %>. . \$.+>
 > . \$z z . > . z . > . USz .+>.\$ > . - . z. z >
 >⁰⁰\$z \$> . @z . \$ z _ @.> . \$ > .+>. @ z : . e z. z >
 \$ @. +>. @z .+>. \$-z₂> .> 2 @. + >\$> > .>
 \$ z z . > .> z.\$ z _ @.> . \$ > .+>. @ z . +>
 z.\$> . z > . z > >+>. z.⁰ z > @ z z %> :
 e > .> . + .+@ @. > > .> . \$ + > .> >
 . z.\$ z _ @+>.\$ > > .+>. ⁰ .+>. @ > > .
 \$ z _ .> . z z .+>. z. > . z > .+>. z. z >
 >⁰⁰\$z \$> .+>. > .+>.\$ > >+>. > . \$z z . > :
 e z. z > .>⁰⁰\$z \$> .> > 2 @.> . G > . + .⁰ z \$>
 \$-z₂> . : e> . z \$ z _ @. + >\$> > .> . \$z z >
 > . > . \$ z _ @. +>. z . \$ > .+>. @ z .+>. z
 @ +>. z . \$.+>. z > > . z. z z \$. \$ > > . @ >
 z⁰⁰\$> .> . @ z :

V
 e> . > .+@ @. . z⁰ @.+>.\$ > > . @z @
 - .> . > . z > . > .+>. > . \$ z _ z . z > . l z. z
 > . z. > . z > .+>. +@ @. . z⁰ @.+>.\$ > > >
 @z @. - . \$-z > . \$ > > .> . z z . \$ \$> > .+>. z
 > . z > . > . @z > > . \$ z _ @. z . \$.+>. z
 @ +>. +> .> . \$ > .+>. @ z . \$ +@ z . > . G >
 + . > > > .⁰ z \$> . : e> . > .⁰ z \$> .+@ @
 . @> @. +>. @z .+>. z. z .⁰ z \$ %> .> . \$ z
 . > .+@ @. - . @z \$> .+>. > .+>. AA .> .> .
 \$ z . .> . z > :

ÀÈ: l . / . @ / . . /
 a. 4₂ .+4 . z⁰ @z > . \$ z _ @ z > > .- . z
 > . z > . > . z. z > . z \$ z @. +>. z .+⁰⁰@> \$> > > . z
 z > . @z _ . z. 4 \$ \$ +.+>. Ôz z \$ @> . 4 z .+
 z .+>. z \$-@ . z. @ +>.+>. 3₂ z₂> > .+>. D z @ : Ô>
 z⁰ .> .> > . z . > >+>. z. \$ z - \$4 -" +>
 4 z .+>. z . > .+>. 4 \$ \$ +.+>. Ôz z \$ @. . z. + @
 + . \$ z . k . DE :

ÀÈ: s/ /
 e> .⁰ .+>. @ > >.+>. z. @ +>. @ > @. +z .> . z _> z .+>
⁰ .+>. @ > > . \$ z @.> . . \$z @ > . * : @z
 +4 z -+4 > > > .> .+>.⁰ z \$> > :

a
 e> . @z . +4 z . \$ > >+>. z . \$ z >
 z \$ @. 2 @z \$> .+>. > > . > .> .Y > . z . 4. \$> >
 . 4 z > > . z . z . z \$ @. +4 > > > .> .+>
⁰ z \$> > :

è
 e> . @z .+4 > > > . \$ > >+>. z . z \$
 . \$ > > .+4 \$⁰ .- . 2. > > . z . 4 z >
 > > > . \$.+>. > . @ z > .+>. @ > > :
 e .+>. 4 \$.+4 > .⁰ z > . > . > . @z z
 z . > @ > .+>. + - @. @ z > .+>. @ > >
 +@> . z. z. ⁰ z > z . > .+>. 4 \$ - .> > .+>
 \$ z > . z. >+>. @ > > . @-4 > > > :

e> . > > > .> . @ +>. Sz → Qz z. . @ > @. >
 +> .+ z . z . z > > > . \$z z @. +z .> . @ +>
 Sz → Qz z- z⁰ .+>. >⁰ @> .> . > .+>. @ > > .>⁰⁰\$ > : Ô>
 + z . z . z > > > . > . @z > > . > z @. z
 > z .+>. @z .+4 z :

ç
 e> . @z .+>. ⁰ z \$> > . \$ \$> > .> .⁰ z \$> > .>
 \$z z . > . z . > .> > . \$. z . 4 @
 S > . \$ > . 4 z \$. z. @ > >+>. \$-z₂> .⁰ z \$ %> .>
 +> .> _ > > .+>.\$ z .+>. Sz :

-
 ez. @ > > .> .> . @ z > .+>. @ > > .+>. 4 @z .+>
 z .⁰ z \$ %> . \$ +@ \$ > > .+>. +@ _ z \$ z >
 z . >+>. z. z > .⁰ + \$ z > .+>. z \$> > .- . \$.> >
 z z . > . z @ @> > .- . :

ÀÈ: o/ . . / * / .
 Ô> z . z z @. + . Y > .+ .> . \$z +> .+ 2 z .> € >
 > . z > .+>. > . @ @z . . z.⁰ > .+>. z > > .>
 z \$: Ô> .+ . > > .+ > .> . > .- . 4 _
 +4 \$. z > > .> . z \$. .- . > > > . z > > .>
 @z > :

u . .
 è . \$.> . . z \$. z \$ \$ +@ . z .> @
 +z .> . @z .⁰ z \$> .> .> . \$ > . z . * z. >
 z > .+>. \$ " .> .+@> @- . z. +z >+4 _ .>
 > . \$ z _ @. +z .> . \$-z₂> .+>. > > .- . z > \$>
 z₂ > z . \$ > +z >+>. \$z z . > .> .> . z >
 @ > . z. @ +>. > . z. +z >+4 _ .> . z.⁰ .+>. z
 @ +>+4 \$.+>. + .> . e z. > . z > .+>. \$ "
 > .+@> @. > .> .+>. z → @ z > .+> é > " Ôz :

u . .
 e> . \$.+>. z z \$. @ @. > . @ > > .> . @z @
 z > > .- . z. > . z > .- . z. +z >+4 _ - . 4 +>+4
 +> .> . z : œ > . > . \$ z _ @. + z . z
 @ +>+4 \$.+>. + .> . a . . z @. - .> .>
 z > .- . \$-z >+z >+>. \$ > .+>. @z .+>. z .⁰ z \$ %> .>
 . \$-z₂> > .+>. > . z > .> . \$ z _ @> . \$ > .+>
 @ z :

\$ ©> >.z.QaSÔÔøS.Q >\$. © z >.+> .> > > .+>
z.\$ \$ > \$>.+>.z.\$ z -+. z z .>.+>.4 :
o> \$ z .z .Uz "œ .>.-.ô 2z .*+>.\$.+>
> \$ z .+1 . z . z.+>.D .+>+ z .œ
.©©> 2Z2©- z > > > . \$ > ©. z . 2z .+>.C
.+>+ z .œ. > z .+>.z. > >.+4 .-» > .-
Z -øù. .ê >.AA:
o> \$ z .> .Xz \$>.*+>.\$.+>. > \$ z .+4
z .+>.À .+>+ z .œ. .©©> 2Z2©. > . >
\$ z . > \$ z . ©. z . > > .z. ©©
\$ z_ ©. .AA .+>+ z .œ. .ê >.AA:
œ. > > > . z © > z .+> .>\$> 2 > z.©©
+©+© a. z. \$ + .- 4 ® .+>. z. >\$> 2 > ô > z >

+© ©.X z .:S . \$ © > \$> .> > >.+>.Af.
+>+ z .œ.z.©©\$ z_ ©- \$ z .+>.+© ©\$ z .>
+> . .ê >.AA:
S .AAAC-ôé f.z.©©z \$>© z . > .z\$ ©> . > >
.z\$ ©Yz 2> :e> .z\$ °.+>.\$> >z\$ © .°z . z >
+ . >2 > .ôé f- .©©\$ z ©. > . z . 4.z\$ °.+©> .>
>.+>.z. > > .-> .> . z °.\$ > +z .> . z . >.
+> >.+>\$> > . ©. z .z\$ °.+©> .> . >.+>.z. > > .:
Uz .+ © > .4\$ ©Yz 2> .> . \$ > . z . > .z\$ ©
z > > .+ 2 > . > .Xoô. D. > > . 4. z .©© ©> ©
\$ > .> .z\$ ©z_z + ©.+> .> .©z . \$ +©.+>
© z .>.+>° .+>. © > > .z \$ > . © > z . © z\$ >:
ez. z > . > > .+> .z\$ °.+©> .> . > .+>.z. > > .z
BA:AA:AAAC. 4©%>.-.AA .+>+ z .œ. .ê >D:

0 Ô > -° > .> . \$ > . z z\$>©

èq / . . / . . / . / . / . / ;

		ÉE,	
		ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Z . . . % .xù			
Ô > .>.\$ > . z z\$>©-_ . . z . \$.> >		ÀÈAÉ	ÀÈÈ-È
l . . \$ © \$> .+ > > . z . \$.> >		C-D	AA-À
œ . . . / / * . . / . .		ÈGHÈ	DÈÈ-È
G\$ ° . \$ z		ÈÂE	ED-B
uhuJè.Qr VJf QUs.QèJf us.Uu.Qhê ôuUs.r JuuJQa Vs,		ÉÉÍ ı	ÉÉDı

e> . . . \$ © \$> .+ > > . \$ \$> > .> \$ > > .> . \$ © \$> .©> > .- . z.+>.>.\$ >:
G .BA+©\$ _>.AAAC- 4 z >.+>.z_z z \$>»2©.+>.\$ > .>.\$ > . z z\$>©. 4©z_ . \$ > . ,*

ÈDÈÈ	f .	ÉD,	ÉD'GD,	GD'Í D,	Í D'ÈD,	,ÈD,	u /
Z . . . % .xù							
Ô > .>.\$ > . z z\$>©-_ . .		ÀEAÉ	DÂ-C	E-É	ÀDE	ÀÉ-F	ÀÈ-B
z . \$.> >							ÀÈÀÉ
l . . \$ © \$> .+ > > . .		"	"	"	"	"	C-D
z . \$.> >						C-D	C-D
œ . . . / / * . .		ÇÈC*G	ÉD*È	Ê*G	ÇÉ*È	ÇG*H	ÇD*G
/ . .							DÈF*ı

% U .FH. .:W .EC-É. % . . % .% .j HC. ; . . . % . % . % . % . . 5 %

G .BÀ+Ç\$ _>ÂÂÂB. 4 z >+>.z_z z \$>»_2 ©>+> . \$ > .> . \$ > . z z\$>©. 4©z_ . \$ > . , *

ÈÈÈÈ

Z . . . % .xû	f .	ÉD,	ÉD'GD,	GD'Î D,	Î D'ÈÈD,	,ÈÈD,	u /
Ô > .> . \$ > . z z\$>©-		ÀDÀÉ	ÂC-A	ÂC-B	C-D	ÂÂ-C	EA-È
- . . z . \$.> >		"	"	"	"	"	ÂÂ-À
l . . \$ © \$> .							
+ > > . . z . \$.> >						ÂÂ-À	ÂÂ-À
CE / / *							
. . / . .	ÇÉÇ*G	DÈ*Ç	ÇÈ*È	ÈÈ*È	ÇD*È	EG*È	DÈÈ*È

.e . . % . . .mkç U. . % . % . % % :

è

CE / . ç / /

l / .hf YÇE .a

e>.ÂÉ. z .ÂÂÂB.ÔYY.ô> \$> .ôGô- >.^q z >+©> >.-.ÂÂA.
z.t +> -z. © > . \$© >+4_ z_> . \$ > .f èYÔ- >
\$©© +> > .z^q .+> . © ©> . \$> z . z . z ©
+z .> . \$z +>+> . \$ z . \$ > \$z .+4\$. z >
> > .ÂÂÂÉ. > .ÂÂÂA. e> .Âz .ÂÂÂC.ÔYY.ô> \$> .ôGô.z. \$ \$
z > \$.f èYÔ. .z\$ \$ +. z z\$ > . . . z . z
+> .CA-E. .+>+ z .œô:Ô> .z\$ \$ +. z z\$ > .^q
+© z . z >+> .1 + z \$>+> .z.Zz > .Ô .+> .O _z :e>
z . \$ > -+© \$.^qz >+> . z > .z \$z_ > .> . z >
^q z . \$ > > -z.©© © z > > . © ©© z .t +> :.Ô> . z >
> .+© z . \$:

e>. Y > . 4. z . +> . \$ z . +4⁰⁰z\$ z_> . > . \$. z
BÀ+Ç\$ _>ÂÂÂC- .z .BÀ+Ç\$ _>ÂÂÂB:

èç / . . / . / / / / . . / . / ;

e> .+> > ^q > .> . \$ > . z z\$>©.z .BÀÂÂÂÂÂC. 1©%> .- .ÂÂÂF. .+>+ z .œô- \$ > .ÉÈ-C. .+>+ z .œô
z .BÀÂÂÂÂÂB.Ô> > .z_ > z > . \$ z > > .+> .z .+© z z_> > .ÂÂÂC.+> . > .© +> .SQG.ez\$ z.+z .> .Y ^q+> .é > >:
Ô> .> . z > . ©> > .> . " z z \$> . z > . \$> . z.> z © > .z_ > z > .+> . +> .^q > .+1 > .^q .+1z ©
- .1z >:

O ô \$ - . z z .> . \$ - \$ © \$> .+1 .> . z > .z\$ ^q . \$ z

	ÉE,	.ÈÈÈÈ	ÉE,	.ÈÈÈÈ
	z/	s /	z/	s /
Z . . . % .xû				
é z %> .> . %\$> .+©z\$>©	"	"	"	"
é z %> . > %> .> . + . > ©-z >	EF-Â	ÂC-C	DC-É	ÉE-F
ø z z > . \$	ÂAF-F	ÂE-E	ÉB-B	ÂCÀ-E
l + . ^q	BE-E	ÂÂ-C	ÂD-Â	BF-E
suhQes.Uu.ur JzJû«.Uf .Qhûr s	ÈÈF*G	FÈ*È	EGÉ*É	ÈHD*È
				FH*È
				ÈÈÈ*Î

$x/ \quad / \quad . \quad . \quad . \quad , q \quad . \quad . \quad / \quad / \quad . \quad . \quad ,$

%NwàN-ò m.Ya.j N.uâwò Ya

Nwá-ò m Ya.j Nu.àwò Ya	EÉ,
Z . . . % .xú	ÈDÈÈ ÈDÈÉ
q	ÂÀÂF ÂÈ-Â
t z z	BA-E BÈ-A
Q z . > >, +>. > >.z+© ©\$z .^	Â-D ÂÂ-Â
a \$+> \$\$.+> . z z .+> . z .+>.\$-z _>-	F-É C-F
t z z .+>. © % >	" "
o>\$z > > .+>. \$.> .z\$ ^ .+©> .> . >.+>. z. > >	ÂA-É
G >	ÀA "

shèSU.K.èJ.Qèj uâr U

shèSU.K.èJ.Qèj uîr U EGÉÉ ÈÈÊ

Ⓔ / . 5

e> . \$ @ . +1 . > \$ -> \$ -> . . \$. +z . > . > . 20 @ \$ >
+1 2.

e> . \$ @ \$> . +1 . z . BÀ +@> _> . ÂÂÂ. 10%> . - . ÂÂF
 . +> . + z . œ - \$> . BÀ É. . +> . + z . œ . z . BÀ
 +@> _> . ÂÂÂB. ez. + .> . \$ z> > . @ - . z
 +@ @ \$ z . +> . \$ z . \$ @ . +1 . 09 Q z . o z ">œ .>
 z . +> . \$ z z _> > . + z .> . @ . +4 z . +> . \$>
 \$ @ . +4 . +> .> .> \$> . +> . @ z . 0 \$ z . 0 :

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial \phi}{\partial x} \right) = 5 \frac{\partial \phi}{\partial x}$$

S . > > _ .ÂAAB.t +> .ôG.z. .+> . _ z . .z\$ 9 .+>
\$ @ .+1 .>\$> \$>. .> .z @ .ÂAÂA. ÂAÂÂ> .ÂAÂÂ
z z> .@@@G@- .z.Oz >.l z >e>z 2.9.Xz\$ 2:

Ô> >. z z\$. 1. z+ >. z. >> ©.+>. © > >.+>
 ÂÂÊ. .+>+ z.œ.z %. >\$.+>ÂÊ.
 +>.+ z .œ. + ©.+z .>.z >.\$-z z> .e z \$%> .> .
 +© .+>.D. \$ \$ © .-\$-z >z ©. + ©+z .> .G >
 z\$.e z \$> . \$ z .:

G .ÂÉ. .ÂÂÂ. z.ô \$©Çz.\$Ç- . z.Oz >l z> .z 2.9
 ²z\$ 2. z.\$Ç \$>.+> .ÔÇ .+ >\$> \$>. ÂÂÂ;.. Ô> >
 ©z . 4 . z+ > . z . > \$z > > .+> .DÉ. .+>
 + z .æ. % z . > \$.+4 \$ >.+> .ÂÂ .+>
 + z .æ. ©> . \$z z> . ² z \$%> .> . ©> >.+> .D.
 \$ >z .+© .+ \$ >©Ç .> .ôz > > ;

e> .>. @- . \$ > .^a Sz . . z . \$ + >.- >
+> z +>. +>. > - > > .+. \$ @ .+1 . >\$=> \$=>. >
\$ +@@C\$ >. z >. z .>.> >:

ez.Oz >l z>.e>z 2.9.Xz\$ 2.Z. > _ ©>.+© .+>
D . . 1 ©.ÂÂÂÂ. .A.D. .+>+ z :

		ÉE	
Z . . . % .xû		ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
é z .+> . \$ @ .+1 . \$ @ @		È-B	ÂE-E
Ô .+1> \$ >		ÀÂ	ÂE
o © > >		A-B	ÀB
ê / . /		É*G	DD*F

1. / . /

	EÇ	
Z . . . % .xú	ÈÈÈ	ÈÈÈ
G > .\$. @ \$> .º \$z > .> . \$z >	ÂÂÂ	ÂÈ-E
ç > . z > .+> . > .º z \$>	A-C	"
Q _ © _ ©	ÀC-Â	ÀA-D
Ô→z₂> .\$. z © .+z z \$>	ÂÈ-E	BC-À
G\$ > .º >	D-E	ÀÀÈ
G > .\$. @ \$>	DÀ	F-Â
Jûur Us.JQuâ's.Qhûr Jf us,	HÊ'D	Î È'E

O G\$ ° .+©> .> . >.+>. Z. > >.>.z\$ ©.z_z + ©

I /.

S .ÂÂÂC-. .z .©©z \$-©. z . > .z\$ ©> . > > . . >z\$ ©Yz 2> :.e> .z\$ ° .+>.\$> >z\$ © .°z
z >.+ . 2> > .ôé f- .©©\$z ©.> . .z\$ ° .+©> .> . >.+>. Z. > > .>.> . z °.> . .+> >.+ >\$> > . © .z .z\$ °
+©> .> . >.+>. Z. > > .:e4\$ ©Yz 2> . ©z . z . >z\$ © z> >.+>.t +> -.\$> >.+> %> . 4. z .©© ©> ©.>
z\$ ©z_z + ©.+z .>.\$ >.+>. © z.> .>. z_z>z .+> .° .+>. © > >.\$ +©. z .+>. ©> z . © z\$ > :

Q / / . ./ . . . /

	ÉE,		ÈDÈÈ	
	J	Z/ sê h	J SSU	ǻr s.F
Z . . . % .xû				
S\$z .+z\$. ^z		DA	"	DA
a _ z . \$ > > - > > .-		BE	"	BE
a _ z .\$. > > - > >		ÀÂ	A-À	ÀB
G\$ ° .-+ .+1 z		"	A-Â	A-Â
ô \$.>. z z > .\$. - >		ÀA-É	"	ÀA-É
Ô > .>.\$ > . z z\$→©- >		BÈ	"	BÈ
I Ç&Xq.QUsSf t q.Sf .xt S.QS.èl .xSf sS*f Ssq.		DÈ*D	C*È	DÈ*É
X > .>.\$ > . z z\$→©		AÈ	"	AÈ
G > . z ° .\$. z		ÀB	"	ÀB
l z ° . \$z °		"	A-C	A-C
ol qq&Xq.QapSÇ&Sê Sf s.l qqhÇ&Uq.l t z.l Ç&Xq.Ç&l qqUq.Sf .xt S.QS,èl ,xSf sS.		D'C	C*È	D*È
JQuǻ's. ô Jssǻ's .f Uus.SVuUf ûs.Uf .zûU.SU.èJ.zUf uU		ÈÈ*È	D*D	ÈÈ*È
% e . . % . . .JH . . % .xû. . . % . . ÉH. . . % .xû: e . . % . . .GG. . . % .xû. . . % . . DK. . . % .xû:				

p / . . ./ / /

	EQ	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Z . . . % .xû			
Ô→°° >.+4°°z > . z		"	"
Ô→z 2> .+1> z		A-À	À-AF
ø z.z > . + . \$→z 2> . >		A-B	ÀB
p / . 5 /		C*È	ÇE'D
Ô→z 2> .+1 ©® . . > . \$ z .+>. \$z		"	"
G > . + . \$→z 2> .° z \$>		ÀC-E	ÀÈ
a		A-D	A-É
r VsûèuJu.f Uu.SUs.JQuà'èùVs.JPJf Shf f VUs		ÈÈ'H	ÈÈ*È

l . 1> >\$\$. 4\$→ z .z .BÀ+Ç\$ _>ÂÂÂC-. >. © z . >
+> .z\$ ©.z_z + ©. 4 .©> ©-ÀC-É. .+>.+ z
œ> . z . z > .+> .©© > . z *
ÀF. .+>.+ z . œ. +1 . → . > > . ©- z
© z z .+>.z.z >+ z %>.> .ø >.'
A-E. .+>.+ z . œ. +> . > > . © z . z > > .+>
\$ © \$> .z 2> .+z .>.\$z >.+4 .z\$\$ +. °©> .- z. z >
>\$ z_z > > ©.z .BÀ+Ç\$ _>ÂÂÂB'

ÀF. .+>.+ z . œ. +1 z\$. . >. © z
+1> z . >. ©- z. © .+ . 2>z >\$f èYÔ.
E'
ÀC-F. .+>.+ z . +1 ©® .° z \$> . ©. - z
© .+ . 2>z >\$f èYÔ:

l . 1> > \$ \$ > 4 \$ > z . z . BÀ + © > _ > AAAB: > . © z . >
+> . z \$ © . z _ z + © . 4 . © > © - AAAB, . +> . + z
œ> . z . z > . +> . © © > . z , *
ÀF . . +> . + z . œ> . +> . \$ z > . z \$ % > . © . z
\$. . +> . + © z \$ z z . . +> . 1 > © + 1 z \$ ©
à Ô, 'DF,'
AA-E . . +> . + z . œ> . +> . + . + 1 > z . ©
z > . - . z . > . . © . +> . z . + > . > -
1 z \$ \$ + . \$ \$. z > \$ X _ . . AE . . +> . + z . œ> -

+> . > > . +> . . z z . z . - . 1 z \$ © + 1 \$
+> . Q © . é z > . z . 1 . z . > . + 1 > .
+ © © z . +> . \$ © \$ > . . AB . . +> . + z . œ> . +
z . +> . © . z _ > . + 4 . z > . > . z . z > \$
1 z \$ © + 1 \$. +> . Q © . ø > > > , ' >
AD . . +> . + z . œ> . + 1 > . + . > . + . >
> > . +> . . +> . > \$ z . +> . AA . . +>
+ z . œ> . > . AF . . +> . + z . œ> . © . - . z . > >
+ 1 © > > . +> . 1 \$. +> . Q © . ø > > >

X . . . / . / / /

e> . z _ z . \$ " z % . © > > . > . > . > . +> . © > > . +> . z \$ © . z _ z + © . +> . \$ z > . © +> , *

Z . . . % . x ú	EQ	
	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
X . +> . © > > . > z . +> . 1 > z	CÀB	ÀE
X . +> . © > > . > z > \$ © . z . > > >	"	A-D
X . +> . © > > . > . > z . +> . © z . +> . z > >	AA-A	AAF
a \$ > \$ > . +> . z z . +> . © % >	"	"
z Jr à Ju ù h f . S U r V s h r U r à J . S U s . J Q u à à V s . J P J f S h f f V U s		É É É É É É

S . AAAC: > . > . +> . © > > . > . \$ © . z . > . z \$ ©
z _ z + © . \$ z > . *
BÉ-B . . +> . + z . œ> . © . - . z . © . + . . z > f ê YÔ:
AA-A . . +> . + z . œ> . + 1 > © + 1 z \$ ©
S . AAAB: > . > . +> . © > > . > . \$ © . z . > . z \$ ©
z _ z + © . \$ z > . AA-F . . +> . + z . œ> . + 1 > ©
+ 1 z \$ ©

0 l . . + © © z . + 4 \$ °

Z . . . % . x ú	ÉE, ÈDÈÉ				
	s . / . .8	s / r	J , / s 8 . .		
Ô > . > . \$ > . z z \$ > ©	AA-À	A-E	ÀÉ-À	"	C-D
ô \$. > . > . \$	DÈ-À	E-À	É-D	Â-C	DÂ-C
Ô © \$ > . + 1	C-A	AAE-	A-À	A-À	ÀDC
G > . z \$ ° . \$ z	B-B	A-A	B-Â	"	A-Â
SVôr VQ à Ju ù h f s . Q h ê ô u J P à è s V U s		I G'G	E'È	ÈI'Ê	È'F HÈ'F

% e % % . . . % :
..U . % % . . . 5 . . . % . ù % 'x :

Z . . . % . x ú	ÉE, ÈDÈÉ				
	s . / . .8	s / r	J , / s 8 . .		
Ô > . > . \$ > . z z \$ > ©	BA-Â	ÀÈ	É-D . -	ÀB	AA-À
ô \$. > . > . \$	CBÈ	ÀB-F	ÀÈ	ÀB	DÈ-Â
G \$ ° . + 4	C-À	"	"	A-À	C-A
G > . z \$ ° . \$ z	B-Â	A-C	A-B	"	B-B
SVôr VQ à Ju ù h f s . Q h ê ô u J P à è s V U s		I E'È	EG'D	ED'F	D'E I G'G

% e % % . . . % :
U 8 . % % . 8 . . . % . % . 5 . . . e . . W . w . : % . . % . . EÉ . . . % . x ú . % .

O l z \$ z -z > . _ z .º z \$%> . . \$ z > .> ,z > .z\$ º .
º z \$> . \$ z

Z . . . % .xû	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
ø > . . \$ +©	"	"
l ® .> .z z \$>	"	"
Q© .> .z > .²	ÂDE	ÂÂÈ
o/ / . ./ . / . /	DÉ*É	DD*F
uhJè.ôJr uàQñJuñf s*.Jûur Us.âê ê hPâèâJuñf s.Yă Jf QăŮr Us.Uu.Jûur Us. JQuăŷs.Yă Jf QăŮr s.Qhûr Jf us	ÈF*H	ÈÈ*H
% W -% .ÉD ECEF- .% .%% 8 . . .EF-J. . . .% .xû. .EE-C. . . .% .xû. .ECEÉ. .		

O l z \$ z .+z .+> . \$©©. > .> .© z > \$>

Z . . . % .xû	q , . 8	EÇ	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
QQS				
o> > .S z z .ô> \$> ,eel	dz z → z G z	CF-A.	A-C	ÀÀ
t> z .Gô	ê z f	BB-B	A-È	ÀÀ
l . .Q .Æ /				
G z z	ôz +.G z_z G "d→ _z	A-A	"	"
ôJr uàQñJuñf s.SJf s.SUs.shQăŮrVs.ê âsUs.Uf . VqûăŷJèŮf QU			E*E	È*È

l /
e> .ÂÂ+©> _> .ÂÂÂB- .> .z \$ z .+z .G z z .CF. .z.©©\$©©- .z. \$©© z +> > .a+ z z .z +S >_ .ô> \$>
Ô z .øGnG :.Ô> >\$> .z.₂©©© > . " z > .>+> .>ºº .+>.\$-z z>+> .ÂE. .+>+ z .æð:
ez. z z .+ . .> .l z \$ z .+z .+> . \$©©. > .> .© z > \$> .>+©\$ >z ,*

Z . . . % .xû	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
q	D*D	ÇÇ*G
t z z .+> .© % >²	"	E-C
a > > > .>ºº>\$ ©.+ z .4 ©	"	"
n >" z .+> .© z .-	A-D	ÂA
Q© ©\$z .	"	"
G z > z .+>.\$z z .	"	"
Q +> +> .>È .> .> _ > > .+>.\$z z .	A-D	"
t z z .+>.\$-z z > .z >	A-À	A-Â
shèSU.K.èJ.Qèj uûr U	E*E	È*È
% »% . . . % . . . 1ûçLû. .ECEÉ: e .% . .% . .% .L % . .ECEÉ:		

e> . z z\$. © © .z >\$ \$> > ©. . ©> © .+z .z. > .ÂÈ, ø z z\$.z >\$+> . \$©©. © , :

0 a _ z . \$ > >

Z . . . % .xú	EQ					
	ÈDÈÈ			ÈDÈÈ		
	P	J	f	P	J	f
ø> z	C-Â	"	C-Â	C-È	"	C-È
a > _> ,	ÀÈÀ-Â	ÀÀÀ-F	DF-B	ÀÈB-C	ÀÀÈ-F	ED-D
é z ©> .> . z ₂ >	ÂCD-À	ÂÀÈ-E	ÂÈ-D	ÂÈÀ-C	ÂBF-E	BÀ-É
é _> -z ₂ > \$> > .> .+>	ÀÀÀ-E	FÀ-A	ÀÀ-D	ÀÀD-F	ÀAB-Â	ÀÀ-É
Q ,+4 z ,	ÀFBC	ÈDC	ÀÀÈ-A	ÀÀÀ-F	ÀÀA-E	FÀB
" Ô \$	FC-É	BÀB	EB-D	ÀÀC-E	ÉÉ-È	BDF
" é z ©> .> . z ₂ >	FÉ-E	CC-À	DC-D	ÈÈ-B	BÀF	DD-C
uhuJè.æ è hPææ Juähf s.Qhr ôhr UèèUs	HDG°F	ÊI Fí	ÈÈD*G	H-HÉ	FHE*É	ÈDG*E

œ / . . . / . / . p . . / . . ' /
e>.Y >.z.\$ \$.+>.z z₂> > .z >\$+>. > . " \$z
> .+>.z\$ \$. _> . ©:Ô> . \$ z .+>. " \$z
\$z ©.> . \$ z .+>. \$z .> . ©©©+> .> >
2 \$z \$z .z .BÀ+©> _> .ÁÁÁC.> .z .BÀ+©> _> .ÁÁÁB:
2 \$z \$z .z .BÀ+©> _> .ÁÁÁC. .z .BÀ+©> _> .ÁÁÁB:

x/ / . . /.

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
	DCÊ*Ç	ÇÊF*E
q	ÉF-A	ÀAA-B
G\$.z	EE-F	EA-D
G > > , -	ÂÈ	C-É
Ô>	ÀB	ÂC
U\$z .+>.\$>z z>	"	A-Â
t z z .+>. © %>	ÂB	"
QQ ©\$z .+4\$ \$,	ÀD	"
o>\$z > > .+4\$ \$. \$ > .> .z\$ \$.+©> .> . .+>. z. > >	A-Â	À-Â
G >		
shèSU.K.èJ.Qèj uâr U	ÈÈD*G	ÈDG*E

% W .I.CF. . . % .xú. % .° . 8 % . . .ECEF. .GG-D . . % .xú. .ECEE:
W .FÉF. . . % .xú. .5% . . .% .° . 8 % . .ECEF. .ÉÍ-Í . . . % .xú. .ECEE:

p₈ / / . . / ,CH . . / /

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
	ÀÈ-B	CD-Â
G\$.+4 _ z . \$ > > .> .+ .+4 z	ÀD-D	ÀÈ-É
Ô .+>.+©> > > . \$z z ©. ,DC. ,EC	A-Â	A-B
G\$.+4 > . _ z . \$ > > -> .© +> .Sz →Qz z. ,DC	"	ÀC
t z z .+> .° > .+4 _ z		
uhuJè.JQqûæàüähf .S8è è hPææ Juähf s.Qhr ôhr UèèUs.Uu.ř Qhr ôhr UèèUs. sUèhf ,èU,uJPèUJú.SUs.Yèù« <i>.SU.ur Vshr Ur ÆJ. ,SVôUf sUs.S8f zUsuæ sUè Uf u.</i>	ÉÈÍ	GDÍ

0 a _ z . \$ > >

EÇ						
ÈDÈÉ			ÈDÈÉ			
J			J			
P			P			
f			f			
U +> .Sz →Qz z. z >	D,ÉEA-D	D,CAC-È	CDD-É	D,ÉEÁ-F	D,ÂÂB-A	CDÈ-F
Ô .+>.+©> > > .Sz z ©	CAC-Â	BCB-É	EA-C	CÀÀ-Â	BÂÂ-È	ÉF-D
e 2 \$>	ÈC-C	ÈB-C	ÀÀ	ÈÈ-C	ÈÈ-È	ÀÈ
o>z . \$ > \$z >	ÂAB-E	ÀFÀ-E	ÀÀ-A	ÂAB-F	ÀÈÈ-B	ÀE-E
G > . _ z . \$ > >	ÂAD-Â	ÀFF-A	E-Â	ÂÀE-E	ÂÂÂ-E	ÀC-A
uhuJè.æ è hPææJuæñf s.ř Qhr ôhr UèèUs	G,HÉI *D	G,ÈÈÈ*G	FÉF*É	G,FÍ E'D	G,DEE*É	FHÍ *H

x/ / . . /.

EÇ	
ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
ÉFH*F	ÉÉÉ*D
ÂÈÈ-È	ÀÈÈ-D
ÀD-D	ÀE-É
A-À	A-B
ÂEÀC	ÀDB-À
DÂ-B	BÂ-A
"	A-À
ÀÀC	È-Â
"	ÀÉ
B-E	"
A-À	A-D
FÉF*É	FHÍ *H

shèSU.K.èJ.Qèj uîr U

% e .ÉÉ-D. . . % .xû. . . % . .ECEE:
ù % .°.5% . .5% % . . .5% . .% .e . .ECEE:
e . .% .xû- . .% . .5% . .% .ù % % .°. % . .DU-G. . .ED.: % .xû.% . .% . .% . .DJ.

Ô . 5 .S/ .Q/ /

s . . / . . .

ez. z > . >\$ z_>+>. >_ _ %> +>+© +> .Sz →Qz z
> > . 4 z .+ . >z .+> . > > .z > +> .+>.\$-z >
© +>..Ô> .+> %> .+©> +> .+> . _ > .z\$> - \$ > .z
\$z z .+> . 4 +> .z + z >+ _ z .> .>.\$z > +> .+>
> .z .> \$-%> .+> . \$. . . % . . . z . z
> . 4 > . 4 _ > .+> . > .- . . © %> . e>
©z > .> . 4 > .+> . > .- . . © %> . e>
© .+> . > . .z\$ z © .- . z .+> .ÂÂ . >©z
> . > . 4 > .z \$©- . \$> .z\$ © .+> . > .+I© +>
Sz →Qz z.z > . . >+ ©.+© >+> . z > z :

o . . /

S .ÂÂC- z. _ _ %> +>+© +> .Sz →Qz z.z.©©+© ©©-
-z > .A-Â . .+>+ z .æ:

S .ÂÂB- z. _ _ %> +>+© +> .Sz →Qz z.z.©©+© ©©-
-z > .+> .BBÂ . .+>+ z .æ.> . z .+> .z. © .-
z. _ z > .+> . © .+> . > > .z > +> . . > . © +>
\$ z > > .z .0 © -+> .> . 4 > .é > > .é %> .>
> .G z > . .EJ:

q . / . / . 5

æ > z 2 > z .+> .DA .+> .z >+ .z .+4\$ z z . >
z+ z . z . > . © \$.+> . 4 +>+> . CF , .+>+ z
æ.> .z .z > .z\$ z © .+> . > > .z > +> .:S > .z > z
>+> © ©z . . > >+> .z > .+4 .AE , .+>
+ z .æ:

æ > .z >+> .ÂÂ .+> . > > .z > +> . . > .z © .ÂÂÊ.>
ÂÂÊ . > .z+ z . z . > . © \$.+> . 4 +>+> .BÂC ,
+>+ z .æ.> .z .z > .z\$ z © .+> . > > .z > +> .:S >
> z > z . >+> © ©z . . > >+> .z > .+4
ÂA-D , .+>+ z .æ:

$\hat{A}C. + > .t$

■

•

,

 $\hat{A}$

F

 Δ

1

A

0 G > . z ° . \$ z .> . . \$ z

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
øt G.> .z > . z > .- . z >	BÉ-Â	ÂÂ-Â
l + . \$ z ©.+z z \$> . .DJ	ÀBC-D	ÀFÈ-E
ç > . z > .+> . > . ° z \$> . .,DF	A-Â	A-F
Ô z > .→ . z \$-© ^z	Â-E	ÀB-F
G > . z ° .+z z .	E-F	ÀE-È
Jûur Us.ôJssǎŕs.Qhûr Jf us	EI È*F	ÈFD*É
% W . % . . °. 1 . .U% % :		

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
a ©> > > .> . z \$ z .+> . z z ©	ÀE	ÀÈ
Ô z > .→ . z \$-© ^z	"	ÂC
G > . z ° . . \$ z	A-Â	A-Â
Jûur Us.ôJssǎŕs.f hf .Qhûr Jf us	E*H	Ê*É
% W . % . . °. 1 . .U% % . .ECEE:		

0 Q> > . ° z \$%>

ez.+> > ° z \$%> _ >+ .Y > z .BÀ+©\$> _ > .ÁÁÁC. ©%> .- .ÀÁÁÁE, .+> .+ z ,œ: .S > . ©> z .- .ÀBAA-É, .+>
+ z ,œ: z .BÀ+©\$> _ > .ÁÁÁB:
ê >+> > _ > .+>+©\$> > . \$ > . ,*

Z . . . % .xú	EQ					
	ÈDÈÈ			ÈDÈÉ		
	Q /	f . /	u /	Q /	f . /	u /
f _ z z .ÁÁÁÈ	"	ÀACÉ-D	ÀACÉ-D	"	ÀÀCE-C	ÀÀCE-C
S _z \$z > .> . z > .>	ÀB	ÂF-É	BÀÀ	ÀÂ	BÀA	BÂÂ
l z ° . \$z °	BÈ-Â	ÉE-B	ÀAC-D	BÈ-C	ED-C	ÀAA-É
q ' /	EG*É	ÇÇÈÉ*É	ÇDCÈ*D	EG*É	ÇDÈD*G	ÇDGC*È
a ©° . \$	ÀÉ-C	"	ÀÉ-C	ÀF-C	"	ÀF-C
Q . /	ÉE*H	ÇÇÈÉ*É	ÇDDD*É	ÉG*C	ÇDÈD*G	ÇECC*G
QÇ\$ > . _z \$z >	"	"	"	"	"	"
uhuJè	FG*Î	E,EGF*G	E,ÈÈÈ*G	FI *D	E,ÈÈÈ*Î	E,ÉDD*Î

Q . / . / .

Z . . . % .xú	EÇ	
	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
Q z ,œ	DEAB	DFAA
S	EAB	EEF-E
e > . > 2	AA-A	ABÉ
Q z .z z >	A-D	A-E
Q z .Sz z >	AB	B-B
Ô > . @ > >	AF	AA
Q z .+>.ô 2z	AB	AD
G >	ÀÈ	AB
uhuJè.SUuuUs.èhf Z.uUr ê U.a hr s.ř uVr Wüs.Qhûr ûs.Uu.SVQhûz Ur us.PJf QJàr Us	E,ÈDÈÉ	E,ÈI ÈÉ

Q . / . / . / . 8

Z . . . % .xú	EÇ	
	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
øz . z z_ > . z .>øø>\$ ø. > .z .BA+@> _>.AAAC,* -AAAB,*	"	"
øz . ø > . z .>øø>\$ ø. > .z .BA+@> _>.AAAC,*É-FB, -AAAB,*É-AD,	AAAC-À	AAÉAC
uhuJè.SUuuUs.èhf Z.uUr ê U.a hr s.ř uVr Wüs.Qhûr ûs.Uu.SVQhûz Ur us.PJf QJàr Us	E,ÈDÈÉ	E,ÈI ÈÉ

h / . \$. / . .ÈÈF. .
/ .t q.\$G'FÉ, . ÉFH. 8 \$.F'FÉ, *
/ . / / * / .DCDF

e>.À. z . AAAA. t +> .z. @ . +> . _ 2z . 2z z > . -
É-ED, - . @ \$>. AAÆ. z . z . z . +>
DAA, . +>. + z . œ -> . +> . _ 2z . 2z z > . -É-ED, -
@> \$>. AAÆ. z . z . z . +>. DED. . +>
> > _> . f _ 2z . AAÆ. :
S . AAAC. t +> .z. z\$> @> .z @ . E-C. . +4 . >
DÀE. . +>. + z . œ. +4 _ 2z . AAÆ. G . z . BA
+@> _>. AAAC. > . f _ 2z . AAÆ. \$ @ . +>. CCE
. +>. + z . œ. > . +>. DEF. . +4 :
Ô> . _ 2z . ø . 4 _> . +4 > \$ z . . z . z \$>@S . é øX
+>. z. O . +>. e > _ 2z > . _ @> \$> . +>. 2z z > . +>. z
z . +>. ø z > . +>. t +> . ôG. ez. . z > . → @z \$> . +>. \$>
_ 2z . > . +>. > z . À
e> . f _ 2z . AAÆ. 4 . z . +>. , z > z \$>. \$ > z ,
_ 2z > . t +> . - . > \$> . . z > \$> . . >
_ 2z . ø z \$%> . : Ô> > +z . +> . > \$. @> >
, a \$ > \$>. \$ > z , . z @> . z .
4 +> > > . @> z > . z \$> +>. z > > - z
> . +4\$ ø -> . @z . . \$z z . > . . z > -
z . . > . + _ . +>. +> +> :
e> . @z . @> . . > . +z . \$> z > . . > -
\$4 . z > . > \$z . . z . z > . z . z @> . \$ @ . o ÔX
+@z @> \$> +> . . > . z @ . z . \$z > . +> . +> >
z @ . . l > > +Q _ . :
S . \$. . \$ \$> . z . > . +4\$ ø -> . > . z @> . > >
z > . . > . +> . > > . - z . > . z > . +> . z \$>@> . > >
Y . @ > . . \$z → 2 @> @> z . \$> . > . > . +z . +> . z \$ ø
+> . > z \$> . . . BED. :

e>.ÀÉ. . AAAC. t +> . ôG. z. @>@ . \$ @ . +4 . . > \$> \$>
> z ø. - . 4 @>. AAAB. -ez. Oz > . l z > . z . \$ > z >
> > . +>. DB. . +4 . : Ô ø @ > . z . z \$> + . +>
ø z \$> > . + . 2 > . \$> > \$> . z . z . z > . ø @ > > -
AA . . +>. + z . œ. ø z . > \$> . z . z
@ . . > . > > . +4\$ ø . > . > @> . +> \$. z . +>
. +>. @ > > > . +z . z . @ . +>. +>. BED. . :
e>.AA > > _>. AAAB. > . \$ > . +4+ z . z . z +@ z
\$> . + . \$ @ . +4 . . \$> \$> \$> . > z ø z . z @ . AAAA-
AAAA> . AAAA -ez. Oz > . l z > . z . \$ > z > . > > . +>
AAA . . +4 . : Ô> > . > > . z @ . . z
\$ + . +1 > > > . > . z \$ ø . +>. > z \$> > .
ôGl Sù. . BED. :
S . AAAB. > 2 > . t +> . z . @z > > . \$@>@ z . z \$ z
+z . +> . > @ . + . z . z > . +>. z \$>@> . ø @ > > . -AA
. +>. + z . œ. : Ô ø @ > . z . z \$> + . +>
ø z \$> > . + . 2 > . \$> . +> %> . ø . > \$> . z
z . . @ . . > . > > . +4\$ ø . > . > @> . >
+ \$. z . +>. . +>. @ > > > . +z . z . @ . +>. +>. BED
:
e>.AA ê > _>. AAAB. t +> . z . z \$@z . \$ \$.
z \$> + . +@ ø z > \$. a + z z . z . + . S > 2 . ô> \$>
Ô z . . øGnG . . z . > . +>. 1 @ z @ > . z
z \$ z > . +>. CF. . +z . G z _ z . Y > → \$z . z . +ô > 2
Ô z . GoYGô . : e>.AB +@> _>. AAAB. t +> . z . > e . z
> . +>. ÀÉ. . +>. + z . œ. :
e>.AC +@> _>. AAAB. ô> \$> . z . > . + . z . z \$ z . +>. ÀF,
+z . z . \$ @>@z @> \$z > . a > z \$ > . ê > . ø > \$> 2 >
a \$. ø . . z . +>. B-D. . +>. + z . œ. :
e> . f _ 2z . AAÆ. . @>@> > . -AAA . +>. > . z :

e>. + . © z . +>. 1© - z . > . > . + ©
+ ->- . ©© © . , *
> . % > > . +>. 4⁰⁰ > +>. z\$-z ,'
z % > > . © > . > . Â . z . ÂÂÂÂ > . z . z . > . > - >
> . Â , z . ÂÂÂÂ z . z © +> . - z z . +> . > . z z
> z > . . 1 . z . ©© z\$-> © . +z . > . \$z +> +>. 1⁰⁰ >
+>. z\$-z ,'

z % > > . - © > . > . Â . z . ÂÂÂÂ > . z . z . > . > - >
> . ÂC, z . ÂÂÂÂ z . z © +> . - z z . +> . > \$ +. z z
> z > , , >

z > . . > .⁰ z . > . + © > . > . z⁰⁰ © > :

e> . f - z z . ÂÂÂÈ z z z > . > . © > . > > . > +> . > ©
> . > . oÔX- . \$ > +. z > . z . - % > . œ . Sz →
Qz z > . > . > . \$ z > . > . © . ©z > > . +> . ô > \$>
ô > \$> . ôGô . > . ô > \$> . a \$ - > . > . +> . > . © . ©z > >
z⁰ \$z > . +> . QQS > . \$> z . © . > > :

X/ . . . ,pCK, . 8 . / . .QCC. . . / . t q

Z . . . % . xû	S/	ê /	ê /	ê /	ê /	ê /
Ô © . > > z - >	ÂÂÂÂ	ÂÂÂÈ	ÂÂÂ	"	ÂÂ-A	FA-A

t +> . z . \$ \$. > . Â . z . ÂÂÂÂ . z \$ \$ +> . \$ © . > > z - >
> . > . , oÔX, . +4 > . z © +> . C-D z . > . +4 . z
+> . ÂÂÂ . +> . + z . œ . z z . z . > . © > . > © . >
> . f - z z . ÂÂÂÈ . S . ÂÂÂC- t +> . z . z © . z \$ \$ +.
4 > . +> . © - © \$. > . z . % \$ © +> . \$ © . > > z - > -
f \$ - > . ÂÂÂÈ . \$ > . \$ - > . ÂÂÂD : . e> . z . +1 ©⁰ . >
+ © > © > . > . z . ôf Xo . z > . > . z © . > . z z >
z z > . +> . D . z . © z - > . z . z > . > .⁰ \$. +> . z
z . + . Y > . > . +> . z > . +1 - > \$⁰ . +> . © \$. +>
© . +> . z z - > .⁰⁰ > . +> . > > .

Ô > . z z > z . ©© © © - . z . z > . z . > +> . z . - Sz >
z . ÂÂÂB . z . 4 z > \$> . +> . z . X \$ > +4 > . - z > . +> . z
z . + . Y > :

S . ÂÂÂB-ÂÂ . +> . + z . œ . + . \$ © . > > z - > . ©©
- © . z . 4 > . +> . - z > . © > > . z⁰ . > > > -
t +> . +> © > > . +> . \$z - z z z > . > . +> © . > . % z >
+> . \$ > :

Q > . > \$. ©⁰ > - > +> > . - . \$ > . +> . f - z z
ÂÂÂÈ . > © . \$ " +> - . z © . z .
4 +> > > . © > z > . > . z \$ \$ +> . z > > - z . > >
+ 4 \$⁰ . > . ©z . \$z z . > . > . z > - z . > >
+ - . +> . +> +> :

e> . oÔX. z z z > . > . © > . > > . > +> . > © . > . >
- z z . ÂÂÂÈ- \$ > z . z > . z . - % > . Sz →
Qz z . œ - > . > . +> . \$ z > . > . © . ©z > > . +>
ô > \$> . ô > \$> . ôGô . > . ô > \$> . a \$ - > . > . +> . > . ©
©z > > . z⁰ \$z > . +> . QQS > . \$> z . © . > > :

Ô⁰ © > . - . 4 \$ \$ +> . oÔX- . > > . z . % \$ © >
© - . - z > . +> . CA . z . +> . z - > . Y > . 4
> z z © - . > > \$ > . > > > . z . z
+4 , S +> > > . Ô + © > . Yz z , . z © . 4 , S oQG
Ô + © . +> . B-D . Â - . \$ - z > . © +> . z > . +> . ÂÂ -
+ . +> © . . © - © . +> . z z +> \$ > . +> . \$ © -
\$ > . *

4 . S +> > > . Ô + © > . Yz z , . \$ > +. z . +> >
> . © © . +> . z > > . > z \$ > © . z . © > > >
> . © z > . +> . © > > ,'

4 . S oQG . Ô + © . > . z © . > . Q © . +> . G \$ ©
> . > . + © . \$ > . > . © z . > . z z . \$ - z z > .⁰ z \$ % > -
- + © ©z - z > > . > . ©© > .
© > :

G . BÂ + © > - > . ÂÂÂC- z . % \$ © +> . \$ © . 4 . z . © - . 4
z . + \$ z \$ > . - z z . \$ \$ > z . \$ > . z - z - . > . + \$ z⁰
> . +> . ÂÂ . Â

I .
S . \$ - > . ÂÂÂÂ . z . Ol az . \$ © . © . z . +> . Â
+1 - . z . ©© > > . - z © ÂÂÂÈ . z > \$ > - >
> . > . z . z \$ > . +> . A-Â . +1 - . z . +> . z . ÂÂÂC
- . z + . ôé f :

e4 z\$.+>.\$> .\$. z .+>. > >-. > >. .>.@z .º z \$> .> .>. z ,*

Z . . . % .xú	EÇ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
é z .+z .@z .+>. z .º z \$%>+> .\$. z .+>. > >-. > >+.+> > . ,F, ,DE	A-À	A-Â
l º . > > .> >₂ @.> .@ z . ,ED	A-È	À-D
l º . > > .> >₂ @.+ >\$ > > .> .Sz z . >	A-D	A-D

Y /

Ô @ \$ > > .z .+> > .> > \$ \$> .+> .º z \$> > . > >
z .\$. .+>. 1z @.ÂÂÂÂ.>.Y >z. @ @ . _>\$ º.1z
> > .+> .+> > .- .z .º > .zº .+1@ > .+Fº > . > .-.
>+>. z :.Q> . +ºSz .+z .z. > . @z >+>
_z > .º@z > .z @ \$z > .> .Oz > .> z > > @ >

@ .+>. z \$>@.º z \$> .> .+> . \$> z₂ > > .+z . z
> \$> .+>. > . z @+>.\$ @ . > > .z z₂ > > . >
\$.+>º z \$> > .> .z .\$. @ > .zº>\$> .+@z z _> >
> .Sz z \$ @- .º z \$> . >+> > .\$. . > .z . >
\$> \$> . > . z \$ @ > . + @ > . @ z . +>
@z > . . \$. + .º z \$%> :

I / . .

e4 .z . >+>. z . z . z @z .BÀ+@> _>ÂÂÂC.º₂ >+z .> .z _>z . \$"z % ,*

ÉÉÉ:ÈDÈÈ	J . / 4 / S 4 / / . . . / / . .
	/ , , / , , , , , , , ,
Z . . . % .xú	u/ u/ u/ u/ u/ u/ u/ u/ u/ u/
	/ / / / / / / / / /
é .+4 .z	ÉD-À ÀCÈ-È BÉ-C " CE-È ÀCÈ-È " " CE-È ÀCÈ-È
Q>À-Àz	" " ÀÀÀF-A " ÀÀÀF-A " " ÀÀÀF-A "
Q>B-Àz	" " ÀD-A " ÀD-A " " ÀD-A "
G % .Dz	" " BÀÈ " BÀÈ " " BÀÈ "
uhuJè	I F'E ÈÈ'H ÈÈDÈ'È ' ÈÈÈ'È ÈÈ'H ' ÈÈÈ'È ÈÈ'H
4 d . . % % . . . :	

Q> . > .º z \$> > .ÂÂÂÂ. > . \$> .+>º z \$> > . +
Y > .t +> . \$. @ .+4 . z z z .
> > .- .+> .z .+4 @º.º > :.ô> . > .z \$ º.º z \$> -
. > .z .- .+> .z .+1 @º . z z _> :.S
\$ @ > \$> .> . \$> z₂ > .º z \$%> .+ .Y > . > @- .
. >+>. z . % . @

ez. > > .+>. 4 .+> . \$> . z .+ . Y > . . z
+@@ z .+>. z. > z .z >\$. 4 .+>.\$> . \$. z z
. z \$. . > .z \$ @- .> .@ z .+4 z .> .z. z
º z \$%> .+ .Y > :

p /

e> . \$ @ \$> . \$> .+ . Y > . > . > > > . >
> @> > . z . . >+>.\$ @- .º Sz º. + .ºz .+>. z. z₂ >
z @+>. z \$>@. +z . > > .Y > . >+>. + . >
> \$> :.è@ - \$> z . \$. > . >+> . \$ @ @ . z z >
@ %> - \$. . > .> z₂ >+> .+@z .+>. z > > .> .
> > .- .+> . > . > :. S º - .+ .ºz .+>. z. z >
> z z >+>. z \$ @- . z z z .z > \$ _> -
+>_z > . > . + \$.z . >+>.\$> z > :

Q> . \$ @ > . @º > . . @ @ > . > . z \$> . z₂ @> . >
% > > . \$ > . > . @ > . > . > :. e> .+> .
z . \$. > .+ . Y > . > @ > @ > > \$ > > .ÈB
- EF. .+ . \$>ºº . +1ººz > . \$ +@ :. S . ÂÂÂB. >
\$ _ . 1z @ > @ . > > \$ > > .- .z > .+>. ÂÈÈ. >
DÉ. :

Y

e>.Y > . 1z > . \$ z > > . . z. Sz z \$ @- .z @ @ > .+>
+ @ .- . z .+> . > . @z . > . . z \$ \$% .- .+>
\$> .+>º z \$> > . > > > . .º z \$> . > . _> . >
º +> . > > :

ez. z @ @z .+> . + @ .+ . Y > .+@ > +> > .z > - .+>
\$ + .+ . z \$>@+>. z. z @+>.\$ @ .+>.\$> . > .+>
z > . \$ > z > . \$ z \$ > > - .+>. z .+>.\$ > \$> .+>
º +> .+> .@ > > . > \$ > .+>. z º > . z₂ > - z
>+>. z. + @+> . > . z > z z _z Sz > :

ez. Sz z \$ @ +>. t +> . - . → > . > . @ \$>@ \$> . +>
> _ > > .+>+> .º z \$%> . . > . z > > .+> . @º
º z \$> - z . 4.º z \$> . > . > > . .- .º z \$>
z. +> >+@ > +> . z. >º z \$>º > . z > > . > >
+z > . \$> z > . > > . z . \$ > > . @ > .º z \$> -
\$ @ º. @ z º. @ > > z > > .- .+4 > .ºz \$> . → .+>
.\$ > :

e>. BA . . ÂAAB. z >\$ >oo> . >. À> . . . ÂAAB. t +> . >
ô=>z z > . . 2 @ . z > z .-. 16\$\$ +>>ôz z\$ @ .º > >
z . +1\$ @ > . z . > . > . @z > . +> . z . +> . z \$>@
z z _>...e1z > z . 1. z .> . +1º> . z . _ z . . > . z º
º z \$>..\$ > +z :e4 +> @ +4z\$ @> . @z > >
º @. . . z . z . +> . ÂAF . . +> + z .oo>
z .> > . 1. z .º . +> . 1\$\$ +> . \$z z\$ @ > . É. z >
ÂAÂD.

G .BA +@> _> .ÂAAC. > . z . @ > +> . z ºº z \$> . z
> +> . 4 +> @ +4z\$ @ 4%> .- AD, . +> + z
oo> . z . \$ z > :

FCA, AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
 Ô ©>.Q >\$.:e>. .+4 >\$\$.+> +> . .> .+>
 ÂÂ> .:e> .+ .z +> . .z\$.> .>^ -
 > . ÂÂÂ. .©> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>
 >^ z \$. ©.- © .+ .+>. .+> .+> 4\$
 t +> .:e>. .+> ©.+>→ .z .

FEÉ,DÀÂ .+>. \$.+4\$.-.\$ z .z z ©.+
Y >.e>. .+4 >\$\$.+> +>. .> .+> .AAA> :
e> .+ .z +>. .z\$.> +> .^g -> .
ÂÂÂÂ ->z > .DA. .+>. .z - ©> .> . .ÂÂÂB
-> z > .DA. .+>. .z - ©> .e>. . .>
+ ©> .+> .z :

e>.0 > .+z+ z .+ .AC. .AAAz.+S+@+z _>,*
BBA, AAA . .+>. \$.+z\$. z . Q >\$>
Y@C@z .:e>. .+4 >\$\$.+> +> . .> .+> AFA> ;
e>.+ .z +> . .z\$.> .>^ -> .AAAC
. @> >.+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>. >^ z \$>
@.-. @ .+ . \$.+>. .>.+>. z\$.t +> :e>
. .>+ @>.+> .>_ .>.+>. z\$.t +> :e>

ÈÄÄ. AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
 Ô @+>.Q >\$.:e>. .+4 >\$\$.+> +> . .> .+>
 AFA> .:e>.+ .z +>. .z\$.> .>º -
 > . .ÄÄÄ. .@> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>
 >º z \$>. @.- @ .+> .+> .>+>. 4\$
 t +> .:e>. .>+> @.+>→ .z

ÉÈÀ.FÂÀ. .+>. \$.+4\$.-> z . z z ©.+
Y >.e>. .+4 > \$\$>. +> +>. .> .+>. AFÂ> :
e> . + . z +>. . z\$.> .+> .^e .>
ÂÀÂB. ->z > .+>. DA. .+>. . z - © .> .> .
ÂÀÂC. ->z > .+>. DA. .+>. . z - © .>.e> .
 .+> © .+>> . z :

```

e>.ô > .+4+ z .+ .â .âââz.+@+@4 _>.*
CDD.AAA. .+>. $ .+4$ .z.Q >$> .Y©©z:
e>. .+4>$ $>.+> +> . .> .+>.âAD.> .:e>.+
z +> . .z$ .> . .>^ .> . .âAD.
©> .+>.z. © z .+4 >.$ + .+> .>^ z $>. ©.-
©> .+>.$ .+>_ .+>.4$ .t +>.:e> .
. .+>.$>+> .z'

```

e>.z_>z . . . © >.4 ° z .>z >z> > \$C>.z .BÀ+C> _>.ÂÂÂ.*

À ÀÀ. AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
 Ô ©>.Q >\$.:e>. .+4 >\$>.+> +>. .> .+>
 ÀAD,> .:e> .+ .z +>. .z\$.> .>^ -
 >. .ÀÀD. .©> >.+>. z. © z .+4 >\$ + .+>
 >^ z \$>. ©.- © .+ .+>. .+>. 4\$
 t +> .:e>. .+> ©.+>→ .z

À ÈÈD.ÀÀÀ. .+>. \$.+4\$.-.\$> z .z z ©
 + .Y >.e>. .+4 > \$\$>.+> +> . > .+> .ÀÀD.> :
 e> .+ .z +> . .z\$.> .+> .^g -> .
 ÀÀÀC. -> z > .+> .DÀ. .+> . .z - ©> .> . .ÀÀÀD
 -> z > .+> .DÀ. .+> . .z - ©> .e> . .>
 + ©> .+> .> z :

e>.Ô > .+4+ z .+ .ÂÂ .ÂÂÂ.z.+@+@+4 _ >.*
CBA. AAA. .+>. \$.+4\$.z. Q >\$ >
Y@©z.z.e>. .+4 >\$>.+> +> . > .+>.AÊÊ> :
e>.+ .z +> . .z\$.> .>^ -> . .ÂÂÊ
. ©> .+>.z. © z .+4 >\$ + .+>. >^ z \$>
©.-. © .+ .+> .+> .+>. 4\$.t +> :e>
>+> ©>+> .+> _

À ÂÃÄ. AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
 Ô ©>.Q >\$.:e>. .+4 >\$>.+> +> . .> .+>
 A-ÊÊ,> .:e> .+ .z +> . .z\$.> .>^ -
 > . ÂÃÄ. .©> >.>. z. @ z .+4 >\$ + .+>
 >^ z \$>. ©.- © .+ .+>. .+> .+>. 4\$
 t +> .:e>. .+> ©.>→ .z

À ÈFÂDEA. .+. \$.+4\$.-.\$> z .z z ©
+ .Y >.e>. .+4 > \$\$>.+> +> . > .+>AEE,> :
e>.+ .z +> . .z\$.> .+> .^g -> .
ÂÂÂD -.-z > .+>.DA, .+> . .z - ©>.> . ÂÂÂE
-.-z > .+>.DA, .+> . .z - ©>.:e> . . . >
+ ©>.+> .z .:

e> .⁹ z .⁹ > .>⁰ \$.+ . _>.+k\$
z © .z .> .+>.1 \$ -z z .>.>_> > .>.+k\$
.BA > .AAAC.e k\$.+>.z\$ > > +z.z % .>
+_> > > .> .> _>.+k\$ -.z\$ © .>z.z+z ©
S⁰ © > .z % > .+ .z .+k\$ ∴.

G \$ > . +> \$. +1\$. 1. ©©z\$\$ +©.
 1 > \$\$>.º z \$> .AAAC:

S/Q	. / .r g	/	h	/	ÉE,	ÈDÉE	ô	8	/	8	S/ /	S
ÂÉ,	ÂAAÉ		E,DCC,BÉF		ED,ÈÀB	BÉ,ÉÈÉ		ÂAD	ÂÉ.	ÂAAE	ÀÈ-F.	
ÀA+@>	_ > ÂAAÉ		EÈÀ,ÀÈÀ		E,ÈAB	À,EÉA		ÀBF	ÂÉ.	ÂAAE	ÀÈ-F.	
ÂÈ,	ÂAAF,>,D, > _ >.ÂAAF		Â,ÂEB,DAA		ÂÂ,ÊÂÈ	ÀB,AÈÀ		ÀDA	ÂÈ.	ÂAAÈ	ÂF-F.	
E.z	> .ÂAAÂ		ÉA,AAA		ÉAA	CAA		ÂÈÂ	ÂÈ.	ÂAAÈ	ÂF-F.	
ÂD.	ÂAAA		Â,ÂEE,DAA		ÂÂ,ÊÂE	ÀC,FBÉ		ÀAA	ÂD.	ÂAAÉ	CÀÉ.	
ÂC.	ÂAAÂÂ		ÂFAA,FÂA		ÂF,ÀAD	ÂÂ,EÉF		FÀ	ÂC.	ÂAAF	DB-É.	
ÂÉ.	ÂAAÂÂ		CA,AAA		CAA	ÂAA		ÀAA	ÂC.	ÂAAF	DB-É.	
ÂÂ	ÂAAÂÂ		B,BÊA,ÂAA		BB,ÊAA	ÂF,ECÂ		ÀAD	ÂÂ	ÂABA	ED-È.	
ÂÉ.	ÂAAÂÂ		ÀEA,AAA		ÀEAA	ÀEAA		ÈF	ÂÉ.	> .ÂABA	EE-F.	
AÀ	ÂAAÂB.		ÀFD,AAA		ÀFDA	ÀFDA		ÉÂ	AÂ z	ÂABÀ	ÈC.	
ÂÂ	ÂAAÂB		B,BFÂDEA		BB,FÂA	BÀAAÂ		EÉ	ÂÂ	ÂABÀ	ÈÈ-È.	
uhJè			ÈD,I DG,ÈHÈ		ÈDÎ ,ÈGG	EÈG,DHD						

% m . % . % . % . % . 8% . ,ECEf:
 ū . % . 8% . ECEf- . % . 5 . % % . % . % % . % :

e>.z_>z . z . © >.4 ° z .>z >.-.© .>. z .>4 .z .BÀ+©> _>ÁÁÁÁ,*

ô . 8 . . *	ÈDÈÈ		ÈDÈÈ	
	f	ô . 8	f	ô . 8
h 8	ÇÈ.ÇÈ.FGD	ÇÈG	ÇÈ,ÈÈÇ,ÇÈÈ	ÇÈÇ
G _	"	"	B,ÈÈÈ,DEA	A-ÈA
G > > . ©.z .>_2 > > .+4\$.	ÀD.FDC.CÉÀ	"	"	"
U\$> > . .> > \$©	ÀD,ÀBA .z	ÀÀC-CA	ÀÀÀÀ,FBC	D-ÈF
f . .> > \$© .> .° .+4 > \$ \$>	ÀCE,ÀÈA .z	ÀBA-ÀÈ	ÀÈ,ÀÀD,ÈÈÀ	ÀBÉ
h . / . . . 8	GH.ÈHG./	ÇÈH*GG	F,ÈÈÈ,FCD	ÇÈG

% ù .%. . % ECEF

e>.\$. .> .>.4\$.t +> . 4 .©> ©-.CD-BD,> . \$ > .> .+ .>_2 > > .>.z\$.- .z .>.ÀÁÁ .z\$
z \$> > .>.A-ÀÁ> .>.z > . z > \$ > .Àz\$.>.À> .>.z > . z > ..> ,ÁÁÁÁ.> .A-ÈA,> .> ,ÁÁÁÁ:

I . / . 5

o / . 8 . . DÉ, .DCDC

e>ÀD, .ÁÁÁÁ.>Ô > .+4+ z .z.+©+©4 _ .>,*
ÁÁÁ, ÁÁÁ, z\$.z z > . > .- . \$ + .>
>° z \$>.z . Q >\$> .z ©©z .: Ô> .z\$.z z >
> .- . \$ + .>. >° z \$>. z\$ > .> .>
z \$>.> . ,ÁÁÁÁ.ez. © +>.4\$.>.>.> z \$>
> .° ©-.z . z + >.> .> .>.> z > ,* > .ÀD,
ÁÁÁÁ .- .z.+>.> . 4 > . ©.z ©©z >.> .z\$ z >
+4 _z .> . \$ > .ÁÁÁÁ.> z % . \$ z z . z .>
Ô > .+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>,'
DBA, ÁÁÁ, z\$.z z > . > .- . \$ + .>
>° z \$>.z . > .> .> .Ô ©+>.Q >\$> .:Ô> .z\$
z z > . > .- . \$ + .>. >° z \$>. z\$ >
> .> . z \$>.> . ,ÁÁÁÁ.ez. © +>.4\$.>.>.>
z \$>.> .° ©-.z . z + >.> .> .>.> z > ,* >
ÀD, .ÁÁÁÁ .- .z.+>.> . 4 > . ©.z ©©z >.> .z\$ z >
z\$ z > .+4 _z .> . \$ > .ÁÁÁÁ.> z %
\$ z z . z .>.Ô > .+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>,'
À ÁÁB. ÀCÉ, z\$.z z > . > .- . \$ + .>
>° z \$>. - . \$ > z . z z ©. + . Y > .:Ô> .z\$
z z > . > .- . \$ + .>. >° z \$>. z\$ >
> .> . z \$> -DA, .> . ,ÁÁÁÁ> .DA, .> . ,ÁÁÁÁ.ez
© +>.4\$.> .z . > %> . z \$>.> .° ©-.z .
z + >.> .> .>.> . z > ,* > .ÀD, .ÁÁÁÁ .- .z.+>
> . 4 > . ©.z ©©z >.> .z\$ z > .+4 _z .> .>
\$ > . ÁÁÁÁ.> .z % . \$ z z . z .>.Ô >
+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>.ez. © +>.4\$.> .z .>.> . z \$>
> .° ©-.z . z + >.> .> .>.> z > ,* > .ÀD,
ÁÁÁÁ .- .z.+>.> . 4 > . ©.z ©©z >.> .z\$ z >
+4 _z .> . \$ > .ÁÁÁÁ.> z % . \$ z z . z .>
Ô > .+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>,'

o / . 8 . . DÉ, .DCDC

e>ÀC, .ÁÁÁÁ.>Ô > .+4+ z .z.+©+©4 _ .>,*
ÀÉA, ÁÁÁ, z\$.z z > . z . Q >\$> . Y©©z . > .-
\$ + .>. >° z \$>. Ô> .z\$.z z > . > .-
>° z \$>,'

\$ + .>. >° z \$>. z\$ > .> . > . z \$>.> .
ÁÁÁÁ.ez. © +>.4\$.> .> .° ©-.z . z + >.> .>
+z > . z > ,* > .ÀC, .ÁÁÁÁ .- .z.+>.> . 4 > _
z ©©z >.> .z\$ z > .+4 _z .> . \$ > . ÁÁÁÁ.>
z % . \$ z z . z .>.Ô > .+4+ z .>.z . © z
+> . \$ + .>. >° z \$>,'
ÈCA.ÁÁÁ.z\$.z z > . z . > .> .> .Ô ©+>.Q >\$
> .- . \$ + .>. >° z \$>. Ô> .z\$.z z >
> .- . \$ + .>. >° z \$>. z\$ > .> .>
z \$>.> . ,ÁÁÁÁ.ez. © +>.4\$.> .> .° ©-.z .
z + >.> .> .>.> . z > ,* > .ÀC, .ÁÁÁÁ .- .z
+z >.> . 4 > _ ©.z ©©z >.> .z\$ z > .+4 _z
+> . \$ > . ÁÁÁÁ.> .z % . \$ z z . z .>.Ô >
+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>,'
À CAÈ FAD. z\$.z z > . > .- . \$ + .>
>° z \$>. - . \$ > z . z z ©. + . Y > .:Ô> .z\$
z z > . > . \$ + .>. >° z \$>. z\$ > .>
+> . z \$> -DA, .> . ,ÁÁÁÁ> .DA, .> . ,ÁÁÁÁ.ez
© +>.4\$.> .z . > %> . z \$>.> .° ©-.z .
z + >.> .> .>.> . z > ,* > .ÀC, .ÁÁÁÁ .- .z.+>
+> . 4 > _ ©.z ©©z >.> .z\$ z > .+4 _z .> .>
\$ > . ÁÁÁÁ.> .z % . \$ z z . z .>.Ô >
+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>.ez. © +>.4\$.> .z .>.> . z \$>
> .° ©-.z . z + >.> .> .>.> z > ,* > .ÀC,
ÁÁÁÁ .- .z.+>.> . 4 > _ ©.z ©©z >.> .z\$ z >
+4 _z .> . \$ > . ÁÁÁÁ.> .z % . \$ z z . z .>
Ô > .+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>,'

o / . 8 . . DD, .DCDD

e>ÀÁ, .ÁÁÁÁ.>Ô > .+4+ z .z.+©+©4 _ .>,*
CDD, ÁÁÁ, z\$.z z > . z . Q >\$> . Y©©z . > .-
\$ + .>. >° z \$>. Ô> .z\$.z z > . > .-
\$ + .>. >° z \$>. z\$ > .> .> . z \$>.>
ÁÁÁÁ.ez.+>.4\$.> .> .° ©-.z . z + >.> .>
+> .>.> . z > ,* > .ÀÁ, .ÁÁÁÁ .- .z.+>.>
4 > _ ©. Y©©z >.> .z\$ z > .+4 _z .> .>
\$ > .> .> . 4 > \$>. ÁÁÁÁ.> .z % . \$ z z . z .>
Ô > .+4+ z .>.z . © z .> . \$ + .>
>° z \$>,'

À ÀCA. AAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
>º z \$>.z . > . - . \$ + . +> . Q >\$.:Ô>.z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . >º z \$>. >
z\$ > . > . z \$> . . . ÂÂÂD.ez.+>+4\$.>
º ©.-. z. . z +>+> . +> . z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂD
. - . z. +> . +> . 4 > . - ©. Y©©z > . +> . z\$ z >
+4\$ _z . +> . \$ > . +> . 4 > \$\$>. ÂÂÂC. > . z %
\$ z z . z . > . Ô > . +> . 4 > z . +> . z. © z
+> . \$ + . +> . >º z \$> .

ÉÉÉ. EAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
>º z \$>. - . \$> z . z z ©. + . Y > . Ô>. z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . >º z \$>. >
z\$ > . > . +> . z \$> . *

> . . ÂÂÂC. - . z > . +> . DA. +> . . z _ © . * z
+> . +4\$.> . º ©.-. z. . z +>+> . +> . +> . z
z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂC. - . z. +> . +> . 4 > . - ©
Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +> . \$ > . +>
4 > \$\$>. ÂÂÂB. > . z % . \$ z z . z . > . Ô >
+4\$ z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

> . . ÂÂÂD. - . z > . +> . DA. +> . . z _ © . * z
+> . +4\$.> . º ©.-. z. . z +>+> . +> . +> . z
z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂD. - . z. +> . +> . 4 > . - ©
Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +> . \$ > . +>
4 > \$\$>. ÂÂÂC. > . z % . \$ z z . z . > . Ô >
+4\$ z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

ÉCÉ. ÉAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
©> \$>. > . > . - . \$> z . z z ©. + . Y > . Ô>. z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . ©> \$>. > . z\$ > . >
+> . z \$> . - . z \$> . . . ÂÂÂC. - . z > . +> . DA.
+> . z\$. z _ © .> . . z \$> . . ÂÂÂD. - . z > . +>
DA. +> . z\$. z _ © :

o / . 8 . .DD. .DCDE

e> . ÂÂ . ÂÂÂB. > . Ô > . +4\$ z . z. +© +© 4 _
+> . *

CBA. AAA. z\$. 2 z > . z . Q >\$> . Y©©z . > . -
\$ + . +> . >º z \$>. Ô>. z\$. 2 z > . > . -
\$ + . +> . >º z \$>. z\$ > . > . . z \$> . >
. ÂÂÂE.ez.+>+4\$.> . º ©.-. z. . z +>+>
+> . +> . z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂE. - . z. +>+>
4 > . - ©. Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +>
\$ > . +> . 4 > \$\$>. ÂÂÂD. > . z % . \$ z z . z . >
Ô > . +> . 4 > z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

À ÀEA. AAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
>º z \$>.z . > . - . \$ + . +> . Q >\$.:Ô>.z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . >º z \$>. >
z\$ > . > . . z \$> . . . ÂÂÂE.ez.+>+4\$.>
º ©.-. z. . z +>+> . +> . z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂE
. - . z. +> . +> . 4 > . - ©. Y©©z > . +> . z\$ z >
+4\$ _z . +> . \$ > . +> . 4 > \$\$>. ÂÂÂD. > . z %
\$ z z . z . > . Ô > . +> . 4 > z . +> . z. © z
+> . \$ + . +> . >º z \$> .

ÉFA. ACA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
>º z \$>. - . \$> z . z z ©. + . Y > . Ô>. z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . >º z \$>. >
z\$ > . > . +> . z \$> . *

> . . ÂÂÂD. - . z > . +> . DA. +> . . z _ © . * z
+> . +4\$.> . º ©.-. z. . z +>+> . +> . +> . z
z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂD. - . z. +>+> . 4 > . - ©

Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +> . \$ > . +>
4 > \$\$>. ÂÂÂC. > . z % . \$ z z . z . > . Ô >
+4\$ z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

> . . ÂÂÂE. - . z > . +> . DA. +> . . z _ © . * z
+> . +4\$.> . º ©.-. z. . z +>+> . +> . +> . z
z > . * > . ÂÂ . ÂÂÂE. - . z. +>+> . 4 > . - ©
Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +> . \$ > . +>
4 > \$\$>. ÂÂÂD. > . z % . \$ z z . z . > . Ô >
+4\$ z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

ÉCÀ DAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
©> \$>. > . > . - . \$> z . z z ©. + . Y > . Ô>. z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . ©> \$>. > . z\$ > . >
+> . z \$> . - . z \$> . . . ÂÂÂD. - . z > . +> . DA.
+> . z\$. z _ © .> . . z \$> . . ÂÂÂE. - . z > . +>
DA. +> . z\$. z _ © :

o / . 8 . .CH. .DCDÈ

e> . ÂF. . ÂÂÂC. > . Ô > . +4\$ z . z. +© +© 4 _
+> . *

À AAA. AAA. z\$. 2 z > . z . Q >\$> . Y©©z . > . -
\$ + . +> . >º z \$>. Ô>. z\$. 2 z > . > . -
\$ + . +> . >º z \$>. z\$ > . > . . z \$> . >
. ÂÂÂE.ez.+>+4\$.> . º ©.-. z. . z +>+>
+> . +> . z > . * > . ÂF. . ÂÂÂE. - . z. +>+>
4 > . - ©. Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +>
\$ > . +> . 4 > \$\$>. ÂÂÂE. > . z % . \$ z z . z . >
Ô > . +> . 4 > z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

B. ADA. AAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
>º z \$>.z . > . - . \$ + . +> . >º z \$>. >
z\$ > . > . . z \$> . . . ÂÂÂE.ez.+>+4\$.>
º ©.-. z. . z +>+> . +> . z > . * > . ÂF. . ÂÂÂE
. - . z. +> . +> . 4 > . - ©. Y©©z > . +> . z\$ z >
+4\$ _z . +> . \$ > . +> . 4 > \$\$>. ÂÂÂE. > . z %
\$ z z . z . > . Ô > . +> . 4 > z . +> . z. © z
+> . \$ + . +> . >º z \$> .

FÀÀ ÈAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
>º z \$>. - . \$> z . z z ©. + . Y > . Ô>. z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . >º z \$>. >
z\$ > . > . +> . z \$> . *

> . . ÂÂÂE. - . z > . +> . DA. +> . . z _ © . * z
+> . +4\$.> . º ©.-. z. . z +>+> . +> . +> . z
z > . * > . ÂF. . ÂÂÂE. - . z. +>+> . 4 > . - ©
Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +> . \$ > . +>
4 > \$\$>. ÂÂÂD. > . z % . \$ z z . z . > . Ô >
+4\$ z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

> . . ÂÂÂE. - . z > . +> . DA. +> . . z _ © . * z
+> . +4\$.> . º ©.-. z. . z +>+> . +> . +> . z
z > . * > . ÂF. . ÂÂÂE. - . z. +>+> . 4 > . - ©
Y©©z > . +> . z\$ z > . +4\$ _z . +> . \$ > . +>
4 > \$\$>. ÂÂÂE. > . z % . \$ z z . z . > . Ô >
+4\$ z . +> . z. © z . +> . \$ + . +>
>º z \$> .

À ÈEA. CAA. z\$. 2 z > . > . - . \$ + . +>
©> \$>. > . > . - . \$> z . z z ©. + . Y > . Ô>. z\$
2 z > . > . - . \$ + . +> . ©> \$>. > . z\$ > . >
+> . z \$> . - . z \$> . . . ÂÂÂE. - . z > . +> . DA.
+> . z\$. z _ © .> . . z \$> . . ÂÂÂE. - . z > . +>
DA. +> . z\$. z _ © :

e> .⁹ z .⁹ > .⁹ \$. + . _ > . + z \$
z _ © . z . > . + . 1 \$ - z z . > .₂ > > . + z \$
 . BÄ > . ÄÄÄC : e z \$. + . z \$ > > + z . z % . >
 + _ > > . z . > . + z \$ - . z \$ © . > z . z + z ©
 \$⁹ © > . z . % > . + . z . + z \$. :
e> . → % > . > > . . © z > . > . z . + 4 . ÄÄÄE-
ÄÄÄF . ÄÄÄA . ÄÄÄÄ . ÄÄÄÄ > . ÄÄÄB . > . > . z . + 4 \$.₂ z >

ÂÂÂÂ.ÂÂÂÂ.ÂÂÂÂ.ÂÂÂÂ> .ÂÂÂÂ. .@ @> .z \$z .+> .z
 > .xôô.Â.e> . z . @ @> . 1 . z .+1 z\$. 2 9 \$z 9
 . > . \$z 2 > . +> . z. @ +> . ez. z z . +> .
 z _ @> . \$z \$ @> . +> . 4 _ . > . z. @> +>
 é @Ôz .e> > +> > . +> . + +> +> .z > + .> . .
 \$z\$. +> . z :

	J	h	z /	/	u /	8 /	v /	d /	. /	€ /	q /	j /
l z .+4	.	,AAÉ	E,DCC,BÉF	DE	A-A	Â-ÀD	Â-D	A-EB	C-À			
l z .+4	+>	,AAÉ	EÈÀ,ÀÈÀ	DE	A-A	À-BF	Â-D	A-DÈ	A-C			
l z .+4	.	,AAF	Â,ÂEB,DÂA	DÈ	A-A	ÀDÂ	Â-D	A-DA	À-À			
l z .+4	+>	,AAA	Â,ÂEÉ,DÂÂ	ED	A-E	À-AA	Â-D	A-BC	A-É			
l z .+4	+>	,AAÀ	Â,FÀA,FÂA	EB	A-E	A-FÀ	Â-D	A-ÂD	A-D			
l z .+4	+>	,AAÂ	B,BÈA,ÂAA	EB	À-B	ÀAD	Â-ÈD	A-BA	ÀA			
l z .+4	+>	,AAAB	B,BFÂ,DEA	EB	B-Â	A-ED	Â-ÈD	A-ÂC	A-È			

% U . . % . . % % . . . % . . % % . . :

[illegible]

% $\hat{u}$.% . . 5% . . . ECEF:
Z :

ô> .æxôô,Â. z. >. z > .+> . .z _ ©. +> .>.É, > _>ÂÂÂÂ> .>\$ >.> . \$-z z>. . z.+ ©.+>. >.+ . z :.e>
+©z .+>.\$> . \$-z z>.> . ©> ©+z .>. z _>z . z ,*

Z . . . % .x.ú	Q . . . / .			
	œ / .æpq,D		,Y	
	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
l z .+4 .ÂÂÂÂ	"	AÀ	"	AÀ
l z .+1 .ÂÂÂÂ	AÀ	AÂ	"	AÀ
l z .+1 .ÂÂÂÂ	A-B	A-C	AÀ	AÂ
l z .+1 .ÂÂÂB	A-B	AÀ	AÀ	AÀ
l z .+4 ©.+>. >º z \$>. . \$ + .+>. >º z \$>. ÂÂÂÂ. . z .> .z\$	"	A-D	"	AÂ
l z .+4 ©.+>. >º z \$>. . \$ + .+>. >º z \$>. ÂÂÂÂ. . z .> .z\$	AÀ	AÈ	"	A-B
l z .+4 ©.+>. >º z \$>. . \$ + .+>. >º z \$>.> . z . \$ + .+>. >º z \$>.ÂÂÂÂ. . z .> .z\$	AÈ	À-D	A-C	AÈ
l z .+4 ©.+>. >º z \$>. . \$ + .+>. >º z \$>.> . z . \$ + .+>. >º z \$>.ÂÂÂB. . z .> .z\$	A-F	A-D	A-C	AÂ
l z .+4 ©.+>. >º z \$>. . \$ + .+>. >º z \$>.> . z \$ + .+>. >º z \$>.ÂÂÂC. . z .> .z\$	AÈ	"	A-C	"
Qa Jr ZU.uhuJèU.SUs.ur Jf sJQuñf s.SVf hûVUs.ô Jr . r Uè æU.S&f sur ûê Uf us.SU.QJôâuJû«ôr hôr Us				
	È¹	É¹	E¹	E¹
œ ©.+>. >º z \$>.ÂÂÂC	A-E	"	"	"
Qa Jr ZU.uhuJèU.SUs.ur Jf sJQuñf s.SVf hûVUs.ô Jr . ur Vshr Ur ÆJ				
	D¹G	,	,	,

t . . / .DCDÈ

e>.ÆF, .ÂÂÂC. >.Ô > .+z+ z .z.+©+© z _
+>.*

Â ÈÈD. AAA. ©.+>. >º z \$>.-.+z > .> ©.:Ô>
©.+>. >º z \$>. >. ©z > .> .+> . z \$>.-z >\$
>.z\$. ©>.> . ÂÂÂE. . DA. .+> . ©
z _ ©. >.> . . ÂÂÂE. . >. DA. . > z .:Ô>
z\$. . >.-. >.\$ + .+> ©> \$>.+>
> ©.\$ \$> ©-z . 1.+> . \$ + .+> >º z \$>

©. z . \$.+>. 1\$.t +> -z . >º z \$>. > > .>
z %>. +ISOæQG- .+>. > > . 0øÔ. > .+> . \$ %> . SôY:. e>
©.+>. >º z \$>. > ©. \$"+> . . ©©©z ©
-ÂÂ .+>. z :.ez. > z > .+> .+ . > z º.-.\$>
z .+>. z > . z © .+> .z\$. Q ©. > . © > >
> z. ©©z ©.-. \$-z > .+> .+> . \$ > . 1. \$>. > . >
z º. . Q ©

G . BÂ +G> _>. ÂÂÂC: >. z . +>. z .
> z z> > .+>. > z > . > . ©%>.-. E-A, .+>.+ z ,œ
+ *
É.F. .+>.+ z .+z\$. ©.z . © >.+>. > z >.-
> z .+© >.+ .0 z >œ . >.-. z © z .+
>+> > . z >+ .+>. _ z z . © .+>. > %>
\$z © >. GG , © > . > . > . > z . a. > .

l z⁰ > > .+>. 4\$. . . > . > .- z .+>. z.⁰
+G> _>.ÂÂÂB::e>. +>.+ . © >.-. > z .+© > .z
o z > .œ .> . ©> ©> . z > .z\$. \$ z ,
+z . z .+>. z . z .⁰ z %>.\$ +©> .
ÂC-É. .+>.+ z .œ. +>. z .⁰ . . > . z >
> z z> > :

ô . z . z >.+> .→ %> .z\$ z > > . © . \$ "+> .- .+©z .+> .> z z> > .+>. > z >.+> . \$ z _ © . z _ z
> .+> . \$ z z> .+>. > z > . \$ z _ © .> .ÂÂÂC.> . ©> ©\$ "+> *

	EÇ	
	ÈÈÈ	ÈÈÈ
Z . . . % .xû		
UèUè Sf sq.Sf pSYaſpUq.Ql f q.èŬsl s.QS.qæt l ſhſ .Xđ l f ÇpS		
t z > .z\$ > .+>. 4_ z z , ^z	ÈÈ-A	ÈÈ-Â
ç > . z > .+> .z\$.+>. © >	ÈÈ-B	ÈÈ-É
h / .	ÈÈ-C	ÈÈ-Ê
l z ⁰ > > .+>. 4\$. ⁰	B-A	B-D
o/ . . / . . / . 8 / . . / . /	ÈÈ-C	H H
UèUè Sf sq.Sf pSYaſpUq.Sf .pUqt èsl s.QS.èl .oUpðQS		
Ô-z z>.z > >.+> . > z .+>. > \$>	ÀÀ	ÀD
Ô-z z>. + .+4 ©® . . 4 > \$ \$>	A-Â	A-Â
S ⁰⁰ > .+> . © \$ +z	"	"
Ô .+> . > \$> . z ©	"	A-Â
Ç / / .	ÇÈ	ÇÈ
xl pđ ſhſ .QS.èl .ophxəđſ .Sf pSYaſpUS.Ql f q.èŬsl s.QS.qæt l ſhſ .Xđ l f ÇpS		
o / . Ç , /	H H	ÈÈ
Ô-z z>. > >.+>. z . © +>	ÀB	ÀC
U\$z .z\$ z > .> >_ ©.> . z > .©© > .+ . © z .2 _z , -	ÂA	ÂD
Ô z . z ©	"	B-Â
l z > > .+4 +> ©	ÀÈ	A-É
S © .+>. © % > .>\$ z > > .> .Çz .+>.\$ >	A-F	"
l z ⁰ > > .+>. 4\$. ⁰	A-E	B-D
o . / . EÇ	ÈÈ-C	H H
xl pđ ſhſ .QS.èhÔèđl ſhſ		
h / / . Ç , /	FÈ-D	FÈ-C
øz >	"	"
Ô-z z>.z > >.+> . > z .+>. > \$>	ÀÀ	ÀÂ
Ô z . z ©	"	"
Ô .+4 ©®	B-F	B-D
Ô .+> . > \$> . z ©	"	A-Â
l z > > .+4 +> ©	B-É	ÂÈ
U\$z .z\$ z > .> >_ ©.> . z > .©© > .+ . © z .2 _z	A-D	D-D
S ⁰⁰ > .+> . © \$ +z	"	"
S © .+>. © % > .>\$ z > > .> .Çz .+>.\$ >	ÀF	B-F
s / / . . . / / . EÇ	FÈ-C	FÈ-D

		EÇ	
		ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
Z . . . % .xú			
xl pð sðf .Qsq.l Æðq.QS.pUYæ S .			
d . / . / . . / .Ç , /		ÊHÇ	ÊHÉ
l + .+4 © . . 4 > \$\$>		BF	BC
Ô z . z ©		"	B-Â
l z > > .+4 +> ©		ÂÀ	ÀF
U\$z .z\$ z > .> >2 ©.> .z > .©© > .+ . © z .2 _z		ÂB	É-À
S ⁰⁰ > .+> . © \$ +z		"	"
S © .+> . © % > .>\$ z > > .> .Çz .+>.\$ >		ÀÀ	B-È
G >		"	"
S / . / . . . / . / .EÇ		FDÇ	ÊHÇ
ol pl ê TspSq.QS.Ôl qS.t sæqUq.oh t p.èUxl èt l sðf .Qsq.Sf Yl YSê Sf sq.QS. pSspl æS.Qt .Ypht oS,'			
øz .+4\$ z z ,+		B-Â.	B-D.
øz . > .+4 2 > z .+> .© > . ⁰ ,>		ÂD	ÂD.
% Z .ECEF- 8 % . 8 .° .I HC. . . % .xú- .DF-K . . % .xú. . . % .°. . . % .DE-F. % .% .ÉD . . . DGJ. ECEF. DE-G. % .% ÉD . ECEE: . .L . . . %: .			
G .BÀ+Ç> _> .ÁÁÂC- > . z . \$ ©+> .©© > .> >2 © .+z .> .z > .©© > .+ . © z .2 _z . 4%> .-ÂE, .+> + z ,æð:			
e4 z .+> .Çz .z\$ z > .> >2 ©.> .z > .©© > .+ . © z .2 _z .> .+©> ©. \$ > . ,*			
		EÇ	
		ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
Z . . . % .xú			
SèSè Sf sq.Sf pSYæspUq.Sf .l t spSq.UèUè Sf sq.Qt .pUqt èsl s.YèhÔl è			
G > > . .+> . 4 ©> \$>		ÀA	ÂÀ
Ô-z 2> > .+4> -%> .+© 2 z → >		ÀA	A-À
Ô-z 2> > .+4> -%> . ⁰ z \$%>		ÂC	È-È
U\$z .z\$ z > . .> . ⁰ + .+> . © z \$> >		ÂC	É-A
t z z .+ . z ⁰ > > .+> . 4\$ ⁰		A-E	B-D
q ' / . . / . . . / . /		DÉ	ÊC

.L . .
e> . \$ z > . \$z © > .+4\$⁰ .> © .> . \$> z2>.+>. z. > . z > .+> .z\$⁰ .+> . © > . .> . z > ,*

		EÇ	
		ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
G\$		ÀB	É
f _ 2z		ÂB	BÀ
a _ >		B	E
G >		EÀ	DD

.w% . 8% % %

e>. z .+4\$ z z .>> . z .>Y > . .> .> ©.+>. z
, >.> , .> .+>.B-ÂÂ. . B-DA, .> , ÂÂÂB :a.> . _> . z
©©> \$>. z .> +> > . +> . _ 2Z . © . +> .> %>
\$z Q >. GG, © > .> .> :

e>. z .+4\$ z z . © .>.o z >"œ .> .+>.DBA,
> ,ÂÂÂC. DEA, .> ,ÂÂÂB :

œ>. z z > z . +>. ÂD, . +>_z >+ . z .+4\$ z z
> z > z . .>+ . +>. 4_ 2Z . +>. ÂB, . +>
+ z ,œô-. z + . 4 >+ . +>. ÂD, . +>_z >+ . z
+4\$ z z .> z > z .> z z > z . +>. 4_ 2Z . +>
ÂC, . +>+ z ,œô:

œ>. z z . +>. ÂD, . +>_z >+ . z .+4\$ z z . z z
. z \$. . 2 ° \$z ° . +>. "A-Â . +>+ z ,œô-. z
\$-z z > z .> +> .> z . +> .> \$> .> . z . \$-z z > .>
+ . +4 ©° . +>. 4 > \$ \$>:

.L % . . .

œ>. z z > z . +>. ÂD, . +>_z >+ . z .>
+4 z > z . +> . © > . ° .> z > z .>
z z > z . +>. 4_ 2Z . +>. A-B, . +>+ z ,œô-. z +
4 >+ . +>. ÂD, . +>_z >+ . z > z .>
+ . +>. 4_ 2Z . +>. A-B, . +>+ z ,œô:

œ>. z z . +>. ÂD, . +>_z >+ . z .> . +4 z > z
+> . © > . ° . z z . z \$. . 2 ° \$z ° . ° ©>
-A-Â . +>+ z ,œô-. z . \$-z z > z .> +> .> z
+> .> \$> .> . z . \$-z z > .> . + . +4 ©° . +>. 4 > \$ \$>:

0 f _ 2Z . \$ z \$ > > -> 2Z z > > .> .>

q / . . / . . /

Z . . . % xû	EÇ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
f _ 2Z . © . z . +> > . ° z \$ %>	ÀBAA-Â	ÀDÀÈ-C
f _ 2Z . .> . +> . \$ z . +>. \$z	ÂÂC-D	ÂÂÈ-C
uhuJè	E,ÈÈÈ*H	E,ÈÈÈ*1

e>. z _>z . z . ©> > . .> . © +> . - .> . .> . z > > . ° .> z ° . z . _ 2Z .> .> 2Z z > > . \$ z \$ > . z
BÀ+Ç> _>.ÂÂÂC,*

Z . . . % xû	ô/ . . / .				
	à	€E/	È'É/	Ê'F/	J F/ u /
Q> > . ° z \$ %>		ÀC	ÀAÈÈ-É	A-C	" ÀAÈF-E
G > . _ 2Z . - . 2 .> > . ©°		FÀA	ÂÂF-E	"	" ÂÂA-E
s / . / . . / . . /		HÐÈ	ÇDCF*È	C*È	' ÇECC*Ð
f _ 2Z . .> . +> . \$ z . +>. \$z		BÈ-A	CÀB	ÀC-D	BÀÈ ÂÂC-D
uhuJè.hPèèZJuðf s.Qhf ur JQuûUèèUs' / .		ÈÈÌ È	E,ÈÈÌ °G	EÈÌ Î	ÉE*H E,ÈÈÈ*H

% i . % % xû. . % % . . % . . ÉD, . ECEF:
U . % % . . 5 . % :

l . . Ç / , . a . 8 /

t +> .> . ô→z z > . . 2 ©>.É. z > . ÂÂÂA 4\$ \$ +>+
Ôz z \$ © . \$ z . +> .> \$>+4\$. +>. Q © . é z >
z .> > . +> . t +> . 4_ 2Z z > - .> . z . \$ z \$ © z >
+>. ô→z z > . + z .> . \$ z +>+> . z \$ © Sz → Qz z .>
© +>+> . \$ z - . - z > . +>. ÈBA . z z > .> .> :

e4\$ \$ +> .> . Ôz z \$ © © .> . +© z z > > .> . \$ z
+4 z \$ © +> . +4 . +> . z > . BQ. - z . +>_2Z . +>+ z . ° >
+>. ô→z z > - . . z . +> . z > :

e1z > +> > . +> . 1z \$ \$ +>+> . Ôz z \$ © . 2 © z > \$ ô→z z > .>
BA. ç . ÂÂÂB. >° \$ ° z . Â> . ç > . ÂÂÂB. 1z . z .> . +1°°> .
1z 2Z z > > . © +>+> .

ez. z > . z z >+> . 4 +> © +4 z \$ © .> . z ©
\$ %> .> ©> > . ÂÂA . . +> . + z . œô: G

BÀ+Ç> _>.ÂÂÂC. 4_ 2Z z > > . © +> . © - . \$> .> +> ©
4 . z . ° . +> . z . © +>+> . \$. z - z z . - . Ç>Ç \$> .> É
z > . ÂÂÂD. 4% > - . A-D . . +>+ z ,œô:

l . 5

ô > - .> . z > z z . z © > . z > \$. ô→z z > . + z .>
+ z >+> . 1z \$. +>+ © . z > .> - .> .> z . +>
© z . +> . z > .> - . ô→z z > . ô→z > ô . Gô. z
\$ \$. +> . z \$ \$ +>+4°° %> > . \$ > " >+> . \$. z > \$ >
° z > . +> . Yôô- 2Z z . z . ô→z z > - . z . \$. z >
BQ. - z . +> . 2 z > . © © . +> . z z > :. Qz .> . \$ z +>+>
4\$ \$ +>+4 > > - . t +>+ z . \$ > .> .> .> - .>
ô→z z > . ô→z > ô . Gô. > . z .> .> >+> . \$. z > . BQ
- z . +> . 2 z > . © © . +> . z z > .> . \$ z .> . +>+© z . +>
z > > . +> . ô→z z > . ô→z > ô . Gô: . . +4 z _ © +>

ô=>z z>.:oz > . .>+. %z .+>. 4SS\$ +.+4 \$.+>
lz> > .> . z> > .+> . .> .+> . z. ô=>z z>
ô=>ô . Gô. z . z> .+>. Yôô. z . .> .+> . ô z
+4⁰⁰%> > .ô=>z z>.> . @ @+>\$> > . z.t +>
ô> \$> .ôGô.+z .> . \$z+>.+>. 4SS\$ +.+>. ôz z\$ @ Qz
4 ->%> .> .GSS\$ +.+4 > > .> z> .z\$ @.*

t +> .> z .> .+> .@ > . 4SS\$ +.+>.ôz z\$ @

t +> .+> > +z .> .> .+> . \$. z > . BQ. -> .+>
z z > . @ @. +> .> z > .+> z .> . \$z+>.+> . \$ z
+4⁰⁰%> > . \$ > " > .

t +> . . z .> . z > > . .> . z
z > .> .> . z\$ @> .+> . z . z @+ . \$z z .+>. Yôô-
@z .> > + .> .> . \$ z . z\$.+>. Yôô.> .+> . z >
> z> . \$ @.+> . \$. z > . BQ. -> .+> z > .+>
> z > .> .> .> .+> . z \$z > . z z\$@ . z +
z > . \$ > z> .> . \$ z . z :.

e> . GSS\$ +.+4 > > . 4 z\$ > .> . @z . z \$>
\$ +@. +> . t +> .> .+> z . 4 ->%> . 4 > .+>
\$ + .> .+> .+> \$> > . \$"+> .> . @ > . Qz . \$> . \$z -
> . _ z z . @ . -> . 4SS\$ +.+>. ôz z\$ @ +> > +z>
\$z+ > .> .> z> .> z\$@ . z .> . _ z z . z⁰⁰@> >
z . GSS\$ +.+4 > > .+4 . z . z@> . -> . \$> .+>
4SS\$ +.+>.ôz z\$ @

eLz\$ +.+4 > > . z . z .> . z . z > . z \$ \$ +.+>
\$z z\$ @> . É. z > . AAAD. é > . z > z z . z @ > . z > \$
ô=>z z > .+> z > .+> z > .+> . z \$.+> .+> @ . z >
z . z :

è . / .

Q> .> .> .> . z.ô \$@@> .> . z> . . @
+> .+> . \$ z .> . \$@ > .+> z .> . \$. z .+> .>
z\$ @. a. 4 > . z .+> . \$@ > . z+ z > .+> \$z > .
+4 _ z z> .+> . z.ô \$@@z. \$ z z \$> . .> .> .> .
+ .> .> .> z\$@ . \$> .+> .+> . z z .> . z . \$
+> . .+> %> . z @ -> .+> . z z z . z . z
z z \$%> . z .> z _ @+ . Y > :

o . / . . / . . q/ /

ô> z . > .+4 _ z z . \$ > _> . f \$> z > . AAAF.>
AAAA . z z .> .+ . z> > .+ . A' .+> _> . AAÆ
+4 _ z .+> . l z .+>.ôz > z z> .ez.ô .+4 > .+> . l z . z
\$ z @> . z> > .+> . z . z .+> . AË. z . AAÆ. l z . z .>
+> z .+> . AË. @> . AAAA. z.ô .+> . \$z z . z .> @> . .+>

Y/ /

Z . . . % . xû

hoUpl sñf q

Yz z > .@ > .> . z> .+> . \$ > . \$z .+> . @ . \$ z > .+> .> . \$z+>.+> .>
+4⁰⁰> . .+> . z . @ z .+> . \$ z

G > . z z z > .> .+> .> . z z z> > .+> z > .-z+ z . \$z > .> . z > .
z+ z . z > > > z>

Xđ l f CSê Sf s

uhuJè

\$> z . > .+4 \$> z > .> z . z . .> .+> @ . z . \$>
z> :

l z . z > > .> .+> z > .+> . AC. > _> . AAAA. > . z .+>
\$ > \$> .+> . l z . z . \$ z @ 4\$-%> > .+> . l z .+>
ôz > z z>.+> . z . \$@@t +> > "ôYY - \$> > " \$z z . z @ z
z \$ z . 4 @ z @ +> .> .+> . z . .+> . l z .+>
ôz > z z> .

- . . . - . V .

e> . AA +@> _> . AAAA. é : ç> z . Yz .> . z @+4 \$>
> @> z .+> . \$z \$ > .+> . z > .+4 \$> z > . z . \$@@
çY.ôz z . é z z z> > . \$@@+> . z > .+> . çY. l z > .
z \$> . > .+4 \$> z > .+> .> .+> z z . z @ > \$>
z . z > > .+> . AC. > _> . AAAA. . z z . \$ z @
4\$-%> > . z . z \$ z .+> . l z .+> .ôz > z z> .+> . Y >
t +> :

G % .> .+> @ > > .+> . é : ç> z . Yz .> . z .+>
ô > \$> .+> . l z . z . z @> . É. z . AAAA. z .> \$> .
> \$> z _> . z > > . z +4 .+> @ :

u . .

l z . z > .> . A @ > . AAAA. . t +> . z . z @ z . z . çY
ôz z . é z z z> > . z .+> @ > . z > . z z > .+> .> > >
> . \$z > .> . \$ +> .+> . z .> . \$ z . z \$ %> .+> . Y >
z @ > .> . AAÆ .+> .> . \$z+> .+> . l z .+> .ôz > z z> .+>
t +> . ez.ô \$@@ z > .> .> . \$> . z . z > > .+>
\$ @ \$> .+> @ > .+4 _ z z . z z> .ô> .+> .+4 \$@ > . z . z @
z > > .+> @ z .+> z .+> @ > .+> \$. z .> . z >
> z > .- \$> .+> . z %> . -> . z z z > > :

e> . AF. z . AAAA. t +> . z .+> @ > . z > . .+> @ \$z
\$z > .> .> .> . z > \$ z . z > .+> @ > . z . çY. ôz z
é z z z> > :

w . .

e> . AF. z . AAAA. çY. ôz z . é z z z> > . z . z z @ t +>
+> z .> . z .+> .ô > \$> .+> . l z . z > .+> .> .+1 _> -
z .> .+4 .> \$.> . @ -> . z .+> . z > > .+>
A' .+> _> . AAÆ . z . z @ > . l z .+> .ôz > z z> .+>
t +> . Q> . z \$> .> .+4 \$@ > .-> . z . \$@ z .+> z +>
l \$> . Y> .> . Zé Y. X z \$> .> . z \$@ z .+> z +>
+> . çY. ôz z . é z z z> > .> . AAAA.

H. z . z > .+> z @ > . \$ > .> . \$@ > .+> \$z > . @ .-
\$> .> \$.> .> . \$:

	EÇ	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
hoUpl sñf q			
Yz z > .@ > .> . z> .+> . \$ > . \$z .+> . @ . \$ z > .+> .> . \$z+>.+> .> +4 ⁰⁰ > . .+> . z . @ z .+> . \$ z		ÀÈÈ-F	ÀÈÈ-A
G > . z z z > .> .+> .> . z z z> > .+> z > .-z+ z . \$z > .> . z > . z+ z . z > > > z>		F-È	ÀÀÈ
Xđ l f CSê Sf s			
		"	"
uhuJè	EHHG		É G'D

e> .Ç\$→Ç \$> .+> .z z z > . > > . \$ © . . > . z > ,*

S/ . 8 /					
à	€E/	È'É/	Ê'F/	J F/	u /
Z . . . % .xû					
hoUpl sâf q					
Yz z > .© > .> .z > .+> . \$ >	BD-Â	ÉA-A	ÂÂ-Â	BÀE	ÀÈÈ-F
G > .z z z > .> .+ > .> z z z >	A-É	É-D	"	A-C	F-È
uhuJè	ÉG-D	I I F	ÈÈ'E	ÉÈ-D	EHHG

I

a. 1> > . z .+1> z z z > > . → . z . z ° \$z ° . +Ç \$ "\$+> :

O Ô→°° >.+4°°z >

x / / . /

e> . z_>z . \$ "z % .+©z > . > . \$ z > . \$> .+ . \$→°° >.+4°°z > .z .BÀ+Ç\$ _> .ÂÂÂC,*

	ÉE	.EDÈÈ	ÉE	.EDÈÈ
Z . . . % .xû	SSU	sê h u / .	SSU	sê h u / .
SQG. . © z \$> >	ÂFF-F	"	ÂFF-F	ÀCC-C
SQG.z % " > > .> .z >	ÀÈÈ-É	"	ÀÈÈ-É	ÀCÂÈ
s / .SQI	ÈFF*F	'	ÈFF*F	DGF*Ç
Y	ÈCE*É	'	ÈCE*É	EEÉ*É
ôé f.t> > .+>_> .> .+1© > >	"	ÂDB-F	ÂDB-F	"
ôé f.t> > .+> . > z .+> . > \$> .> . z >	"	ÈÂ-Â	ÈÂ-Â	"
ôé f.e > .> .e \$z	"	B-F	B-F	"
Ô→°° >.+4°°z > . > " >\$ >	"	ÂA-É	ÂA-É	"
qê h	'	EÈC*F	EÈC*F	'
CE . q / . . '	'	ÇC*G	ÇC*G	'
Qa àYr U.S&JYYJà Us.Qhf shèàSV	I I EÉ	ÉÉD-D	E,ÈÈE*É	GÈÈ-G
			ÊFÈ-Î	E,DHF*F

I / . / . . / , I / . . . 8 / . / . / / . / .

Z . . . % .xú	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
G © >+ .ê +	ÂÈÀD ÂB-Â	ÂCÉ-A ÂB-À
' . .xûL	EI HH EE-J	EFÉ-H EE-H
G © >.z >	ÀFÀE ÀD-É	ÀAÉ-Â ÀA-À
' . .T	I KI HH	GI -D GÉ
' . j	GDH F-É	DI -E DH
S >-G ⁰ >.> .é > "f >	DCÈ-C CD-Â	CAF-É BÉ-À
' . .c %	EDH DJ	EDK E-C
' . .k	EJC-C EÉ-D	DI J-D DHH
G >l z\$ ⁰ >	ÀFA-È ÀD-É	BAF:D ÂÉ-È
' . .U	KF-J I-J	EEDD ECH
Qa ãYr U.S&YrYJà Us.Qhf shèšV	E,ÈÈÈÉ EDD	E,DHF" EDD

I / . . . 8 / . / . /

Z . . . % .xú	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
t> > .+>. > z .+>. > \$> .>. z >	ÈÉF-A ED-Â	DCB-C DA-D
t> > .+>_> .> .© > >	ÂDC-À ÂA-A	BÈÈ-Â BE-A
G % " > > .+© >+ .Sz →Qz z	ÀEC-Â ÂB-E	ÀCÂ-È ÂB-B
e > .>. \$z	C-A A-B	Â-Â A-Â
Qa ãYr U.S&YrYJà Us.Qhf shèšV	E,ÈÈÈÉ EDD	E,DHF" EDD

S ,AAAC- > .+> . \$ > .>. . z .z . > .+ .Y > . > © > > .È-B .> .E-F .+ . \$→⁰⁰ > .+z⁰⁰z > . \$ +© \$ z ©-
AE-É, .>.DÉ, .> ,AAAB:

q . . /

e> . +> . \$ z\$ > . . © > ©. \$" +> :

Z . . . % .xú	s / .ÉE	ÈDÈÈ	s / .ÉE	ÈDÈÈ
CE /		DÉF"È		DÈÈ"È
Xz\$ > .-©z_		ÈÂE		EDB
s / / . . /		FD"È		ÈÈ"È
G\$ > . \$ >		ÀF-Â		ÂC-A
l + . \$ z © .+z z \$>		ÂBC-D		ÀFÈ-E
s / / . . /		ÇÉE"È		DDÇ"È

e> . >z .+>. + . \$ z © .+z z \$> . > \$ © > \$>
+ >\$ >+>. 4 z\$.+xôô,AD.Sz .>. © z \$> > .+>. © +>
Sz →Qz z. .>. . z .>\$. z z . z. >.-+
+> .+ © .⁰ z > z . \$ > . z z > > .>. +>+>. +
\$ z © .+z z \$>:

e> . \$→⁰⁰ > .+z⁰⁰z > . 2 © © © > +z . z. © +>. \$ > . >
BÂ +G\$ > . AAAC. > . > z .+>. z ⁰ . . \$ z . z
À, z > . AAAC. 40% >.-.ÀEE-B, .+>+ z ,œ:

e> . \$→⁰⁰ > .+z⁰⁰z > . 2 © © © > +z . z. © +>. \$ > . >
BÂ +G\$ > . AAAC. > . > z .+>. _ 2 z .+>. > ⁰ z \$>
> . > . > . z > > > . z z . > . À, z > . AAAB
40% >.-.CAÉ, .+>+ z ,œ:

> > . . > > . z > > > . z z . > . À, z > . AAAC
40% >.-.BDE, .+>+ z ,œ:

e> . \$→⁰⁰ > .+z⁰⁰z > . 2 © © © > +z . z. © +>. \$ > . >
BÂ +G\$ > . AAAB. > . > z .+>. z ⁰ . . \$ z . z
À, z > . AAAB. 40% >.-.AAA-E, .+>+ z ,œ:

e> . \$→⁰⁰ > .+z⁰⁰z > . 2 © © © > +z . z. © +>. \$ > . >
BÂ +G\$ > . AAAB. > . > z .+>. _ 2 z .+>. > ⁰ z \$>
> . > . > . z > > > . z z . > . À, z > . AAAB
40% >.-.CAÉ, .+>+ z ,œ:

G . BÀ + C) - , ÂÂB. > . z . z + . . +> . z z\$
z⁰⁰ \$ © z . - z z . +> . > ⁰ z \$> . > > .
z > > > . > > . \$4 " - + > . \$z > +> \$ z +>
\$ z\$ > . 4©%> - . EBÂE . . +> + z , ∞ . >
z\$ © . > :

I . / .
8 . . **8** ./ . . . / .
e>.Y > . 4. z .+>.\$. © +z .-. z.+© .+>.\$
+4 > .+4 .\$ z :

Q . . . / .
/ /
e4 9 z .9 z \$%>. z . >\$> .> . @> @.\$ 9 @ >
z . %> .+>. > 2. > .+ . Y .> .> .9 . >
9 z .+>. z .> 2 > z .> .> .> .> @. z . >
z z2 > . .2 @> .> .> .> .z .> 9 z \$:

S . > _>. ÂÄÆ-. > Y > z. ©> © . >z . z
z © > ,z > . z → , z - . © > . > . z
z\$ ©.+G\$.+>. Q ©. ð z\$ >> :. e! > _>
+> z\$ ©.+>. Q ©. ð z\$ >> z. ©©\$©© .z ® ©.e>
+© \$ > . +> . © + > > . © > © z . >
+G\$ © z_z + © . \$ ° © > -.x0ð,D+>. ÂÄÆ.
e> . >_ > . ©z > .QQS.> .> >_ > . ©z > .ôé f
. ©> © z . >+> z\$ ©. > ;

S. 0 z . U > 2 © > . . . + > . > \$ > . >
> \$ > 2 > . + © © . z > . z . \$ z 2 > > . z . > z \$ >
+ . 2 z . \$ z _ > . 0000 - . z . 2 © > > . z . \$ > \$ > . + >
1 > > > . z . © z > . > : e > 0000 > . z \$ > -
> > © > . z \$ - © > > . + © z > . . + >
\$ z . \$ z z > . . © > . 1 > > . \$ z _ > .
è _ > > . . . \$ z 2 > . + 10 > 2 > . z 9 >
+ 1 z > > . 0000 > . \$ > . + © z . k \$ z
> > . \$ > 2 > . + z > . + © > > > . G > \$ > 0000 >
© > 2 > . - . 9 z _ > © > . + > . \$ z _ > > . 1 > + 2 % >
© > > . © z > . . \$ z 2 > . > > z \$. 2
> > . 0 > . > z _ > . > % > . > \$ © >
+ © z © . + . " - + z > . + z > . > . t + > . > \$ > . z
z > > . + > . > \$ > 2 > . + > . > . + > . > > >
z 9 > > > . + > . z . - % > . + > . + © :

0> .>_2> > . ©z >.> .> .> \$-z_2>.> z.\$ \$> -.>. z
 9z_ \$z . .> .> z. \$ >\$z z . +4© > >
 2© → > .> ©. - 4\$.>. + © . >
 >> > .> . z >: lz . z > - .> > .> > .>
 >\$>_2>.>.\$z >.> .> .> z.> .>
 > .z z z_2>.> .z. >\$>_2> .> .z \$-©-9 .> >.>
 z.ô > z \$>.> .f_ > z -.> .z. > z \$>.> .10z
 +> . 9 z \$ > .> .> . z_2> .ôzé . z .
 z \$© - . z. z . ©>_2© > .ôôœ . z > .> .-
 1_ > z .> .> © %> . z >: ô> . z\$ ©.
 ©© .z . z > .> "2 >ô> \$> .

G z . 4+ . +4x00,AD- .>.\$→⁰⁰ .+z⁰⁰ z .+> . @ z \$> >
 +> .@ +> .Sz →Qz z.@z .>\$. z .>Y .> . 4 z \$> >
 . z .+ @ .+> . @ z .+ . \$ z :Q> . 4 @ .> . 2 >
 +4x00,AD- .>Y .> .>\$ z .>.\$→⁰⁰ .+z⁰⁰ z .> . z . z
 +> . @ . z z . z @ :

[illegible]

l / . / .q . q . / .

e> . z_>z . \$ "z % . > > > .+>. z > .+ . ©©> > . ,+ © .+> .z \$ © , .z . ©©> > . ,+ © . _ © , :

ÈDÈÈ

Z . % % . % .xû. % . % ,% . % . % ,xû	SSU	sê h	V / / .	S /	J	ärr s,EF	u / .	ärr s
Ô→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . >	ÈÈÈ-E	BBA-A	"	ÀÀÀE-E		FC-È		ÀÀÀÀB
Ô→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . > " >\$ > ,	"	ÀÀ-É	ÀÀ-É	"	"	"	"	"
CE . q / . /	FGÊ*Ê	EÈC*G	ÇC*G	ÇÇÇÊ*Ê		HÈ*F		ÇÇÇÇ*Ê
G > > .+> .+© Ç\$z .→ . Sz →Qz z	EÈÉ-É	DE-C	A-E	ÀÀC-D		"		ÀÀC-D
G > > .+> .+© Ç\$z .Sz → Qz z	ÀFÈ-À	"	"	ÀFÈ-À		EC-B		ÀÈÀC
p / . 8 / . /	DCÈ*Ê	ÈÈ*Ç	ÈG*Ê	ÇÇÇ*Ç		EC*Ê		ÇÈÈ*Ê
SÔasQI	ÈÈÈÊ*H	ÇÈ*Ç	ÈG*Ê	ÈDÇ*Ê		HÈ*F		ÈÇÈ*Ê
o© z .+> . \$ ©©. > . > ,© z > \$>	A-Â	"	A-B	A-D		"		A-D
p / / / . . , ,	DCÈ*Ê	ÈÈ*Ç	ÈG*F	ÇÇÇ*Ê		EC*Ê		ÇÈÈ*Ç
G\$.+4 _ z .→ . Sz →Qz z . \$	ÀÉ-C	ÀC-D	"	BÂ-F		"		BÂ-F
a > > > .+> . © > > .+> , > . © +> .Sz →Qz z- > > .+> . © > >	ÂDÂ-Â	"	"	ÂDÂ-Â		"		ÂDÂ-Â
Ç / . .	ÇÊ	ÇÊ	'	D*Ç		'		D*Ç
uhuhJè.JQuã,	È*D	D*G	'	È*F		'		È*F
% W .EHJ. . . % .xû. . . %% . . % új m i % . .à % . .%% 8 . % . .ÉDH . . . % .xû: i .% . .8 %% % Z% .W% % .DHH. . % .xû: i .% % . . .% .% %% .% . .à % . .% . . :								

DCDE

Z . % % . % .xû. % . % ,% . % . % ,xû	SSU	sê h	V / / .	S /	J	ärr s,EF	u / .	ärr s
Ô→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . >	EÈÂ-A	CDÂ-F	"	ÀÀÂC-F		CF-C		ÀÀÈD-D
Ô→ ⁰⁰ >.+4 ⁰⁰ z > . > " >\$ > ,	"	"	"	"	"	"	"	"
CE . q / . /	ÈFD*Ç	ÈÈD*H	'	ÇÇÇÈ*H		ÈH*Ê		ÇÇÇÈ*Ê
G > > .+> .+© Ç\$z .→ .Sz → Qz z	DÈ-F	BÂ-A	ÀE	FÀ-D		"		FÀD
G > > .+> .+© Ç\$z .Sz →Qz z	ÀÉB-B	"	"	ÀÉB-B		BA-Â		ÀDB-À
p / . 8 / . /	ÇEG*H	DÈ*Ê	D*Ç	ÇEG*D		Ç*H		ÇÇ*Ç
SÔasQI	EÈÈÊ*Ê	ÈG*Ê	DÈ*Ê	ÈCC*Ê		ÈH*Ê		EÈÇ*Ç
o© z .+> . \$ ©©. > .+> ,© z > \$>	A-É	"	Â-É	Â-A		"		Â-A
p / / / . . , ,	ÇEH*F	DÈ*Ê	D*H	ÇÈÈ*D		Ç*H		ÇÇ*Ç
G\$.+4 _ z .→ .Sz → Qz z . \$	CA-D	ÀF-F	A-D	EA-F		"		EA-F
a > > > .+> . © > > .+> , > .© +> Sz →Qz z- > > .+> . © > >	ÀÈÀ-À	"	"	ÀÈÀ-À		"		ÀÈÀ-À
Ç / . .	ÇÊ	ÇÊ	'	D*Ç		'		D*Ç
uhuhJè.JQuã,	EÎ	D*H	'	È*G		'		È*G
% W .ÉHH. . . % .xû. . . %% . . % WVZ: i % . .à % . .%% 8 . % . .EI-G. . . % .xû: i .% . .8 %% % DGF. . . % .xû: i .% % . . .% .% %% .% . .à % . .% . . :								

I / . ./ . ' / . / . / . /

e> .z\$ ° . " \$ z . ©z > . \$ > .z. z > . > >\$ z_>.+> . _ z . \$ > > .> . \$ > > :

e. . .xû

	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
S z "œ	ÂBÉ-É BÀ-É	FE-E ÂÂ-B
ê %>	ÀCF-E ÀF-F	ÂAA-E ÂD-D
X z \$>	ÀÉÂ-E ÂC-B	ÂDA-É BÀF
O ©	ÀE-E Â-Â	ÈB-E F-C
o z >"œ	ÂÂC-B ÀE-E	ÂÂC-B ÂD-É
G > .x > .2©2 z → > . . 2 ° \$z > . + + > > >	BÉ-B D-À	BF-F D-À
uhuJè	HFD*È EDD	HI F* EDD

0 X z .+>. >\$→ \$→>. > .+>.+©> > >

e4 z >.+> .° z .> . >\$→ \$→>. +©> > > . > . ©> >\$ > . *

	EÇ	ÈDÈÈ
Z . . . % .xû	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
X z .+>. >\$→ \$→>. +©> > >	DE-È	EÀ-Â
X z .+>.+©> > > . \$z z ©	ÀD-D	ÀE-É
Q	ÈÇD	ÈÈ*È
G +>-. z. >\$→ \$→>\$ z ©>. © z	ÂB-C	ÀÉ-B
Qh x u s . f U u s . S U . r U Q a U r Q a U . U u . S U . S V z U è h ô ô U è U f u	EH* EDD	ÈG*È

e> . \$.+>. >\$→ \$→>. +©> > > . > . z > . \$ z > > ,*
. > . >2 > . QQS-.-+> . > . z z\$→©.z .z\$ ©.Y> \$> \$>,'>
. > . >2 > . ôé f -.-+> . > . > z ° . z . % > . +4 >2 > > .+>. + © . > . > .- . 1z © z .+>. % >
> z :

O G > . + . \$-z 2 >

	EÇ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Z . . . % .x.ù		
Q© Çz .+4\$ ²	ÂDÉ	"
Ô .+>. > \$ z	È-È	AF
t z z .+>. . . > \$ z	ÀÂD	A-B
G > . \$-z 2 > .+>. > \$ z	C-E	"
Q / . . . / . . / *	ÈÇ-È	ÇD
G > . + . \$-z 2 >	ÂF-A	A-B
Yz . > > .+>.\$-z 2 > . \$ z .+>.\$ > >	A-È	ÂD
l . . z > . . \$ > .+4\$ ²	A-À	ÀE

Jûur Us.ôr hSûâus. QaJr ZUs , .f Uu' / **FI ¶** **EÈ**

% L . . % , . . . % . . % .% % . . °. % ,G

I .EÇ .DCDÈ

G .BÀ +Ç> .> .ÂÂÂC. > .z > . + .> . \$-z 2 > . . > \$-z 2 > .+>. DÈ-F. .+>.+ z .œ:

a . . \$ ©. \$ z > > ,*

D-D. .+>.+ z .œ. ©.-. z. >\$.+>. z\$ ©.+> z 2 > .+>. ôéf. z .Uz "œ -.-.ô 2 z .> .> .X z > . \$ z . > +> .+> . \$ > \$z :

ÂF-B. .+>.+ z .œ.> . > .z >\$.> . > > >\$ 2 > .+>. > z > . ôéf -.-. \$ > z . > +© Çz .+> . \$.+>. +©> > > . \$z z ©. ÂÉ-D. .> .+> . z\$ ². \$ > . z \$©. . ÂÉ .> . > .+© Çz . . \$.+>. F-A. .+> + z .œ:

ÂC-À. .+>.+ z .œ.> z ² .-.-. z. ©- \$.+>. z\$ © +>.ôéf. z .Uz "œ -.-.ô 2 z .> .> .X z > . \$ z . > .+>. ÂÂB. .+>.+ z .œ. . . z .+> +© z . z > .> .X z > .+> . \$.+> . > \$ z . DÈ. .+>.+ z .œ.> . 2 z .+>.C-A. .+>.+ z .œ. . z. > > .+> . > .+> .Z .:

F-Â. .+>.+ z .œ. ©.-. z. >\$ z z > .+4 > +© Çz . . > . \$ ©- .+4 . . z.09Q.z .o z > "œ > . z .+> . \$-z 2 > > .+>. z © > . > z > . > -z > .+> . >\$.+ . z .+z\$ ©...

ÀA. .+>.+ z .œ.+>. . . 2 > :

A-È. .+> .+ z .œ. +>. 2 z . . > . > .+> \$ > . > . > .AC :

I .EÇ .DCDE

G .BÀ +Ç> .> .ÂÂÂB. > .z > . + .> . \$-z 2 > . . > \$-z 2 > .+>. ÂC. .+>.+ z .œ:

a . . \$ ©. \$ z > > ,*

+>. z. " z > .+>.\$> .+>. z. z \$ z .ôz +> > GoYGô. . ÂE. .+>.+ z .œ-

+>. z. " z > .+>.\$> .+> . > . . \$ +© .+>. z \$©@a > z\$ > .ê> .ô>\$> 2 > .a \$. ÂC. +>.+ z .œ-

+>. z. " z > .+>.\$> .+>. z\$ ©.Y> ô ² z > .+>.AF .G- .+>.+ z .œ.

+1 \$.+> . > \$ z .+>. AF. ->

+1 > . > > .+>. ÂD. .+>.+ z .œ. . > . > . +>.\$ > > . DF :

0 Ô .+>.z.+> >.⁰ z \$ %>

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
Ô-z ₂ >.4 ©® .>z >.z .+> >. ⁰ z \$ %>	FÈ-É	FC-F
Ô-z ₂ >.4 ©® . ©.z . \$ z .+>. Sz	ÀÀÈ	É-C
l + . ⁰ z \$> . .z. © >>	ÀÀB	É-A
Qhxu.SU.è8Jf SUuuUè Uf u.Yř Jf QàJr .f Uu	Î HÈ	Î FÈ

0 G > . + . \$-z₂> .⁰ z \$>

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
Yz .>. > >.+>.\$-z ₂ >. >	ÀA	ÀA
G > . + . \$-z ₂ > . ⁰ z \$> . >	ÀÈ	ÀÉ
Jûur Us.ôr hSûâs. Qa Jr ZUs .Yř Jf QàJr s	É'H	É'1

G .BÀ+©> _>.AAAC. >.z > . + .>.\$-z₂> .⁰ z \$>
> ©> z> . .z .+>.BÈ. .+>. z .œ-+ ,*
z. \$.+1 \$ > . z. \$> .+>. z. \$ © \$> .+
\$ © .+1 . >\$> \$>. > .X z \$>. .ÀÀ. .+>
+ z .œ. .F:
.z z . © ©+>.ÀC. .œQ. .>. > _ > > .+>
ô> .ô>\$ >+ê > > .Sœœ.>.œQ:
.z z . ©. z. \$z z z .+>. ©® . o z >"œ .
ÀC. .+>. z ';>
.z z .+>.\$-z₂>.+>.ÀA. .+>. z .œ- \$ z > >
+ > z .> . © .- 4 -z . © _ © > -z. z. >
> .z z z >->.-.z. \$ > . © > >:

G .BÀ+©> _>.AAAB. >.z > . + .>.\$-z₂> .⁰ z \$>
> ©> z> . .z .+>.BÈ. .+>. z .œ-+ ,*
> . > >+>. ÀE. .+>. z .œ. ©.-+> . >
+>.\$ > >'
z. \$.+1 \$ > . z. \$> .+>. z. \$ © \$> .+
\$ © .+1 . >\$> \$>. > .X z \$>. .ÀE. .+>
+ z .œ. .F.:
.z z . ©. z. > z \$ ©.+> . \$ z .+>. \$z
> z ⁰ . z .+z z\$> > .z . o z >"œ . .AB. .+>
+ z .œ:
. + . >.+>.AF. .+>. z .œ. ©.-+> . ©®
⁰ z \$> . z > .+ .⁰z .+>. 1 \$z .+> . z
+1 ©® . .> . \$ © \$> .⁰ \$z > _ © > > , '>:
> . > >+>. \$-z₂>.+>. ÀA. .+>. z .œ-
\$ z > > .+>. z > . © .- 4 -z . ©
_ © > -z. z. > > .z z z >->.-.z. \$ > . © > >
> z . z \$>

0 a

o . / . 8

t a o a è , ô G .> . > .⁰ z > . \$z \$ > . 4 . .> . _ © © \$> . \$ ⁰ © > . z . © z .⁰ \$z > .+> . _ > . z . .> . Y >
%>.e> . © > .⁰ \$z > .> . z .+4 .> . z > . z z > > .+4 > . © z .- 4 > .:

Z . . . % .xú	EQ	
	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
Ô-z ₂ >.\$ z >	ÀÈ-E	ÀÀ-À
G > > . .z. \$-z ₂ >.+4 .>\$ >.+z .z. © +>. .>. © +>.z © > >	ÀC	ÀÈ
a .+œ©©©. .+œ©> \$> .> > > . © . . 4 > \$ \$>	ÀÀC	C-F
a .+œ©©©. >\$.+z .z. © +>. .>. © +>.z © > >	ÀC	ÀC
ôr hSûâ. Qa Jr ZU .S8è ôj u.uhuJè	ÉÉÈ	ÉÉ'D

đ up-x.Y&çâwâx.NV-êx.a-uNxx&çx.ma-x.uNw.mN-«wa

Z . . . % .xû	EÇ	
	ÈDÈÉ	ÈDÈÉ
l . . .+@ \$ _ > . . \$. . . > z > . z \$ z	B-D	B-C
a _ z . \$ > >	È-A	C-D
S ⁰⁰ > .+> . z z .+> . z .+>.\$-z z> . .>\$.> . © z	E-Â	C-À
U +> .Sz →Qz z. . \$. > > .+ ⁰⁰ ©©	ÂÂ-D	BB-E
G\$ ⁰ . ©©z ©.+z .>.\$z+>.+4 >.z\$	À-D F	À-È-É
X z .+>.+©> > > . \$z z ©	À-D E	E-C
G > . > > .+ ⁰⁰ ©©	"	"
Ô © .+4 .>\$> \$>	BÂ-A. z	F-É
G >	À-À	D F
s / . . . / /	H*F	ÈÈ*É
o> . ⁰ \$z .+©\$ z > .z\$ ©	À-D D	CA-À
uhuJè.æ ôj us.SăYVr Vs.JQuăřs.f Uus.SUs.æ ôj us.SăYVr Vs. ôJssăřs	ÈF*È	F*G

% s % . . . % . .à % 'x . . % . . 5 % % :

đ up-x.Y&çâwâx.NV-êx. uNxx&çx .uNw.dwo «ua.çèVNj .N«.FÈ.YâVal Uwa.ÉÉÉÉ

Z . . . % .xû	Y /	ô/ . /	u / , /
a .+ ⁰⁰ ©©.z\$ ⁰ . > . z ⁰ . .+ ⁰⁰ ©> \$> . > > >	"	F-È	F-È
a .+ ⁰⁰ ©©.z\$ ⁰ . . > .+©\$ z > .z\$ ©,-	"	À-D D	À-D D
uhuJè	'	ÈF*È	ÈF*È. ⁰

% i . .% .à % 'x . . % . . 5 % . . % . . 5.EC.% : % .:W. . . % . % . % . . 5 .ùBW . %
» . .DF:H . % . % . . . % . . % % . . . % :
i % . . % . .EGE. . . % .xû. . . % . 5 FI-D . . % .xû. .% .à % 'x :

Q . / . / . ./ . / .EÇ .DCDÈ

Z . . . % .xû	Y /	ô/ . /	u /
o> .+©\$ z > .-.\$>Q \$>ÂÂÂD	"	D-À	D-À
o> .+©\$ z > .-.\$>Q \$>ÂÂÂE.> z "+>-	"	À-À-A	À-À-A
o> .+©\$ z > . z_ > . z . >	ÂBÂ-B	À-È-D E	ÂDÀ-È-F
uhuJè	È,ÉÈÈ*É	ÉDD*H	È,GÈÈ*D

a \$. /

eł z >+>. 1© .+>> .-©©\$> .- z >.> . z. z >.*
e> . .> .-©©\$> .- z > . z .BÀÂÂ.ÂÂÂC. 1©%> .- .ÂÂ-C. .+>.+ z .œ-;\$ > .ÂÂ-D. .+>.+ z .œ. z
BÀÂÂ.ÂÂÂB.eł z > z .> . \$ z > > .+>.-. > . +1 . \$ z . .©> ©. \$> > z ©. z . z .- . ł ©
©©> >.> . z .+>. ł © z .+>. z. > z_ ©+z . \$> z > . +\$:

e>. \$%.> . > + . 1.\$>. 1 >.+©\$.⁹ z>.
> + >. z. z.Ô . ® >. . 1⁹⁹z >.+>. ©> \$.₂©©z >
".oS. : .ÁÁBB:AFE:

æ. z\$⁹. z. ©©\$ z_ © . >. +© . +>. B.D. . +>
+ z :.G \$ >.\$ © \$>. 1.©©\$ z_ ©. .>. z . +
> _ > > . +>. D.C. . +>. + z - . \$z . >. z >
\$ +%>. >. z.Ô . ® >. z . ©- >. > . + . ©. z
> _ > > :

ÇY.Y.q .ql q

ÔYY.ô> \$> .ôGô.z. ©> .ÁÁÁÀ >z\$.z⁹ .+1_> . >.>
>> > .- . z. \$>. > . z . z ©. z . z > > . +>
> \$> .>€ . + . 0 © .> .> . +>. z. \$ > .⁹ \$z > > . z
X z \$> .> . 0 © -> . +>. +> z > .> .> _ > > . .>
z © . z © :.ez. \$z . + \$z > . © ©z_> .> . z. >> > . -
z. \$> . © ©z_> . z ©. . \$ z_ © .> . z . >
\$ © \$> . É.É. . +>. + z . œ . +z . > . > . +>. ÔYYô
ôGô:a. 1. z. z . +>. . .>. \$ z :

O> . >. 1⁹⁹ô. z . _ © >. z\$. +©\$ z z >. ©\$ z
1 \$ > .>> > .- . z. \$>. >.+> z . 1 > . z . > \$>
> > .> 0 © .> . z.X z \$> .ÔYY.z. > + . +z .> . +> . z \$> :

e>. ÂE. z > . ÁÁÁB. ÔYY.z. +© © >. > ® > .> . \$z⁹ \$z
. > > . +1_> . 1 z z . + . z > > . :e1⁹⁹ô.z. ©z > >
+© © > .> ® > .> . \$z⁹ \$z :.G % . +> . z +> \$> .ÔYY.z
z z ©z. > ® > .> . \$z⁹ \$z .> . z. > . + . - . > z . \$%
> . z > :

ez. . +>. ÔYY. 1. z . \$> z_ ©- . z. > . +> . ©© > > . +>
ÁÁÁC:

o

e> . z © .⁹ \$z > . © > > . . ©+> . >> > .- . z
\$>. © > z > . . > . > \$> . > \$> > . . >
z © . ÁÁÁÀ > . ÁÁÁB. -ÔYY.ez +. œô: . a \$. ô \$ z . +> . l > -
. . z . +>. ÂE.É. . +>. + z . œô. ©® . \$:
ez. \$©©z. \$ > ©\$> > . > > . \$ z . :S . z . ÁÁÁC. z
Ô . z. > + . > . © . + z . > . 1⁹⁹z > . z. ©©\$ ©
z . z > > :

o S⁹⁹>\$⁹

ez. > z . +> .>⁹⁹>\$⁹ . + . Y > . \$ z .> . z\$ ©. z_ z + © > .> . z. z > ,*

	EÇ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
l > > . z . X z \$>	FDB	FÈE
l > > . \$ z . \$z	Â.CÂD	Â.DBF
uhuJè	É,ÉH	É,FEF

e>. z . +> . \$. +>. > > > © 4©> z .- .BFDC,
+>. + z , œô. > , ÁÁÁB. . BÉÁÈ. . +>. + z , œô. →

e>. z . +> . \$. +>. > > > © 4©> z .- .BÉB-Â
+>. + z , œô. > , ÁÁÁB. . BÉÁÈ. . +>. + z , œô. →
G\$ ©+1G\$. +>. Q © . Ô z\$ > > . l z . t +>
ÁÁÁB.Y> ô⁹ z > .> . ô z . Qz z.ô :

0 0© ©Z .+> .+ 2>Z

e>.z_>z . \$"> . ©z >. > .> .+>. ©> \$>.+> .z+ z > .z . >.z. © ©z .+ .Q >\$ > .Y©©z :

Z . % ,xú	EÇ	
	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
G z z ₂ > .+> .> ©.-.\$.> >. > ©, z	ÀÉÈÀAFF	ÀÉDC,ÀEE
o© ©z .z ©.z .z+ z >	CDÉ.FFA	CCÉ,ÂFC
G z z ₂ > .+> .> ©. ©> .- 4 , , > z >, _	ÀD.ÀAE	ÀC,ÂCÈ
l z > > . ⁹ +©. .+> .z\$, \$	CÀE.DDF	BFA,DBÂ

% d . % . % % :

U % . 5 :

U % . . % . . % . % . 8 % . 8 . % % :

a / . . / ;.Q .Y / / .

ô →>.xœnoœiGZ. _©©\$>.+> . z. z .> .ÂÂÉ.>
 z ©>+.Q >\$ > .Y©©z -+1 >. +> ©\$ z\$ >.+>
 >.> . \$z .+>.\$ z .+>. z +z . \$z :.Qz .>.\$z+>
 +>. > > > > . z .>.ô >.+z+ z .> .+z >.+
 AD. z .ÂÂÂÂ.\$> .+> ©z.©© z > .+z .>.> >.>
 \$ + . z , *

ô →>.x z→. _©©\$>.+4 >. +> ©\$ z\$ >.+>
 >.> . \$z .+>. © \$z ->.> . \$z .+>. " > > > >
 +>. z +z . > > z .+z .> .+ > . z .
 \$z z > > .+>. z .> . 4 > \$z .+>. > . z
 +©\$>.\$z z\$ © ©. z . z. "© z .+> . \$ + .+>
 >⁹ z \$>+©\$ >.\$"> ,
 G \$. > > > .> . z z .z .>.> . \$z .+>.⁹z >.₂ z >.
 +>. >. >. >. >.>+©z :

e>. > > > .+>. 4 +> © ©z >.+>. >+©> + z .+ . z
 > .+4 > >.+> . _>\$⁹ .> z⁹ .- . z . z z _>z > >
 +>. z. © ©z .+>.ô →>.x z→. © ©. z . >.+>
 ,+> > .> > \$z > . \$. z z . z .+z >.+>+©z -> . z. % >
 z >,*

.>. z .+4 > >. >.> .⁹©> .- .ÉA, - z \$ >
 +> ©\$ z\$ >.+>. >.>. z.⁹ >. > ©.'

.>. z .+4 > >. >.> .©z . . ©> .- .ÉA .>
⁹©> .- .FA, - 4 +> ©\$ z\$ >.+>. >.> z .+>
 ->z > .+>.DA, .+>. z ,

.>. z .+4 > >. >.> .©z . . ©> .- .FA, -
 4 +> ©\$ z\$ >.+>. >.> z .+>. © > >
 > >.FA> ,ÂÂÂ .+>. . z :

ô> >. +> © \$ z\$ >.+>. o >. > z. ©z >. - z
 +⁹⁹©> \$>.> >. , . z . _ . z⁹ ©- .ÂÂÂ .+>. z
 o© ©z . z >.+>. ©©> \$>.> . \$ z . >. >
 >.>. > > . z > .>.\$> .>. . > >.⁹ +> >
 >.\$> . z > > .ô →>.x z→. z . ©> +>.>
 \$ © > \$>.+>. z. >.>. , >.>. > z > >
 > >. z . ©> +>. +. > z .+>. z . >.> . >.+>
 4 z₂z₂> > .+>. "\$ \$ > \$>:

e>.\$.+>. 4 +> ©\$ z\$ >.+>. >.>.+>. 4 +> ©
 +>. "\$ \$ > \$>.> . z.> .z \$. \$z > \$©> .ÂÂÂ .+>. z
 o© ©z .G >.+>. ©©> \$>.+ . z +z z > . \$z :.ô .>
 z . \$ ©>.+>. +> +> ©. 4 ©z . ©> -
 4 +> © \$ z\$ >.+>. >.> z . © > .- .+>
 \$ \$ > \$>.+>.\$> . z⁹ +:

a.> . © © >.>.ô > .+4+ z .+> z . \$ z > -
 © z _> > . z . > > > .+>. 4 +> © ©z >.+>. >
 , >.> . \$ + .+>. >⁹ z \$>+©\$ >.\$"> . _>
 > >.>. , > 4 +> © \$ z\$ >.+>. >.>
 \$⁹ > z .+ .ô +>.GXSL .é SQSX.> . z > .- . z
 +z >.+>+©z .+>. 4 ©> ©

0 ø z z\$.z >\$ > .> > > .z \$© .>,\$ > > >

e> . \$ > > > .> .> > > .z \$© .+ . 2 > .t +> .z z > > . z z > > .- 4\$ ©+4\$.+>. Q ©
0 z\$ > > .0> > > .é z > .
e> . z _ > z . z . ©> > .> . z z\$.z >\$. \$ > > > .> . > > .z \$© :

Z . . . % .xú	EQ						EDÉE					
	ÈDÈÈ						ÈDÈÈ					
	Q	'	U	./	,	u /	Q	'	U	./	,	u /
t> > .+>. z ©> . z © → >		"		"		"		"		AÈ		AÈ
e \$z .+>. z ©> .> . > z .+>.\$ >		"		"		"		"		"		"
o		'		'		'		'		C'F		C'F
G > . + > .>.\$z z>		AE		"		AE		"		"		"
CE . .		C'É		'		C'É		'		'		'
I . . / . / . . / .		C'É		'		C'É		'		'		'
Ô © \$> . \$ > \$z > .> . \$ z .+4 > ©z >		A-Â		"		A-Â		ÀE		"		ÀE
CE / . ./		C'D		"		C'D		ÇÉ		'		ÇÉ
Q> > . ⁹ > .> . \$ z .+4 > ©z >		"		"		"		"		"		"
Q . . /		'		'		'		'		'		'

% U ECEF. .ECEE: % .° . % % . % . . . % . .5% . 4 . .W j % . . . % .
..L .ÉD .ECEE: . % % . % .L % FK .% . .% .ç .w% % .J:

G \$ >.%z\$ ©+>. z > > . . © . 4.©©z\$\$ +©z .Y > . z .> .z\$ z > . > +z .> .+> .+> %> .z © :

0 a⁰ z . \$ © > z > . , > .⁰ .+>. © > >

S /

G z . z z .+ .> .> .⁰ +. +>. > > . z. © > >
> > .₂©©©. z .> . ©z .+4 z . 4 .©> ©.-
DÂÉ-A .+>+ z .œö.> .ÂÂÂC-> .-z > . \$ z ©.-.ÂÂÂB
BDB-E. .+>+ z .œö .:

ez. z z .+ .> .> .⁰ +. +>. > > . z.> . . z \$
©z⁰ .> .⁰ .+>. © > > . > z .+>. 4 z .+>
EÂÂ. .+>+ z .œö.> .ÂÂÂC-> . z . \$ z > > .+>
z₂ > z .+> . \$ © \$> .+>.-. +>. z . z >
+z .> .> > .QQS.> .ÂÂÂC:

Q / . / / . . .

S . ÂÂÂC- .> . z > > .> .+© ©\$z . \$ z >
ÂÉÉ. .+>+ z .œö.+>+© ©\$z . .> >+>. z >
+ .*
ÂÂ-B. .+>+ z .œö.+>. > >+>. z > . > z >.-. z
o9 Q.+z .> .> > .ôé f'
B-È. .+>+ z .œö.+>. > >+>. z > . > z > . z
\$.+>+©> > > . \$z z ©. .Y> \$> \$>.'
ÂF. .+>+ z .œö.+>. > >+>. z > . > z >.-. z
z >+> \$ > \$>+z .> .> > .ôé f. ©z . z \$ ©
Yz₂ > :

S . ÂÂÂB- .> . z > > .> .+© ©\$z . \$ z >
BE-E. .+>+ z .œö.+>+© ©\$z . .> >+>. z >
+ .*
BB-Â. .+>+ z .œö.+>. > >+>. z > . .> .© +>
Sz →Qz z. .DC.'
BD. .+>+ z .œö.+>. > >+>. z > . > z > . z
\$.+>+©> > > . \$z z ©. .Y> \$> \$>:

o . . ' / . . . 5

S . ÂÂÂC- .> . . " z >+> \$> .+z \$⁰ . 10% > .-
B-È. .+>+ z .> . © . \$ z > > .- . z. " z >+>
\$> .+> .C-A .+>+ z .+4 .-» > .-Z . ©-
4\$ ©ôé f:

S . ÂÂÂB- .> . . " z >+> \$> .+z \$⁰ . 10% > .-
ÂÈ. .+>+ z .> . © . \$ z > > .- . z. " z >+>
\$> .+> .ÂC. .+>+ z .+> . z . z \$ z .+z . z
\$©©a > z \$ > ê> .ø>\$> z > .a \$>.-. z. " z >
+> \$> .+> .ÂE. .+>+ z .+> . z . z \$ z .+z . z
\$©©G₂ z :

p / /

S . ÂÂÂC- .> " z .+z .t> z .Gô.>+z .o>>
S . eel . .₂©©© > > > . > . > >+>. AÂ
.+>+ z .œö.>+>. AÂ. .+>+ z .œö:

X . . . / . . 5 /

e4 \$©> .+>. © > > .>+>. ©z .+4 z . 4
©> ©.-. CDE-È. .+>+ z .œö. > . ÂÂÂC. \$ >
CAÉ-B. .+>+ z .œö.> .ÂÂÂB:

a

e> .⁰ .> .+>. © > > . z⁰⁰> \$ ©. z . z \$ ©.+1 > >
> .> .©> ©.-. ÂÉE-A. .+>+ z .œö.> .ÂÂÂC. \$ z ©-
ÂBÂ-D. .+>+ z .œö.> .ÂÂÂB:

a . / . . . S/ .Q/ /

S . ÂÂÂC- .> . > > .+z .> .© +> .Sz →Qz z.
z₂ > ©+>ÉÂA. .+>+ z .œö. 10> z .-ÂDÂ-Â
+>+ z .œö.> . z .+>. 10 +> .ez \$ z .-z z +>. ©>» >
z .-> .⁰ \$> . z. z © >+>.t +> .> . z %>+>
+ © .+z .> .> .⁰ .é> .U z "œ :

o 5 /

S . ÂÂÂC- .> . + .> .+> \$> .+1 - z
\$ > > .> . \$ > > . 10% > .-E-È. .+>+ z .œö
\$ > .A-C. .+>+ z .œö.> .ÂÂÂB. \$. z.> .+1
-» > .-Z . ©.-. z \$ ©ôé f:

I . 5 . 5

S . ÂÂÂC- .> .Y > . z. z . © ©+z \$.+z \$ ©.>
+z \$⁰ :

S . ÂÂÂB- .> .Y > . z. > © . \$ © > .+>. .+> .ÂÉ
.+>+ z .œö. .> . z \$ ©.Y> \$. \$ \$> z .>
> > .ôé f:

o . . . 5

S . ÂÂÂC-t +> . z. © ©z \$ > \$> .+z \$ ©

S . ÂÂÂB- .> . + .> .+> \$> .©z .+> .E-Â .+>+ z
œö. . \$ >+*
> .+> \$> .+> . z. z \$ z .G₂ z . .ÂÈ. .+>
+ z .œö. .E. .ED.>-
> .+> \$> .+> . z. z \$ z .a > z \$ > .ê>
ø>\$> z > .a \$ Ô z . .B-D. .+>+ z .œö
.ED:

x/ / . / / . / . . /

e> . z z .+> . z > . z \$⁰ . \$ z . \$ >+>
\$ z > > . z . z > . %> .+>. z \$> > .> .+©
z. > > .> . z > > .+z .> .- .+>. z⁰ z >.-
\$> z > .> z > \$> .+> z z >:

X /

S . ÁÁÁC- > .^º .+>. © > > . \$ © z . > . ©z .+>
^º z \$ > > . \$ > z . \$ z > > , *
 > . z \$ > z . . DÁE. .+>. + z . œ. > . E-C.
 +4 .+>. . > . _ z z ' .
 +> . z > > . z . > .+> . \$ z .+>. \$z .
 DDÉ , .+>. + z . œ. , . DE ' .
 +> . ©^º .^º z \$ > .+> . > . z > \$ z .+> > . z " > > .
 FÁB , .+>. + z . œ. , . DE ' .
 +> . + +> +> . > © . z . z > z > . z > .
 BB , .+>. + z . œ. :

S . ÁÁÁB- > .^º .+>. © > > . \$ © z . > . ©z .+>
^º z \$ > > . \$ > z . \$ z > > , *
 z . > .+> . z \$ > .+1 . \$ © > .+>. ^º z \$ > > .+1 \$ ^º .+>
 ÁB-F . .+>. + z . œ. > . ÁÁÁB . .+>+©> > > .+>
 z \$ © . z l Ō . > . Ō +. ō . z . > . >
 > > > . z \$ © . . ÁÉ . .+>. + z . œ.
 DE , ' .
 +> . z > > . z . > .+> . \$ z .+>. \$z .
 DE-A , .+>. + z . œ. , . DE ' .
 +> . ©^º .^º z \$ > .+> . > . z > \$ z .+> > . z " > > .
 FAÉ , .+>. + z . œ. , . DE ' .
 +> . _ .+>. \$. > > \$ © . . A-À .+>
 + z , œ. ' .+> .
 +> . + +> +> . > © . z . z > z > . z > .
 AF , .+>. + z . œ. :

Z . . . % .xú

e \$z . > z > . z . Ō > z Ō » >

T . . . % . . . ' % . %

L . %

e \$z . > z > . z . é z \$ > > . 9.U > >

uhuJè.SUs.Yèù«..SU.ur Vshr Ur ðJ.Jù.uàir U.SUs.Qhf ur Jus.SU.èhQJuàhf

EÇ

ÈDÈÉ

ÈDÈÉ

ÂB-F

BÀB

ÀÉ

ÀÀ

ÀÀ-À

ÀF-À

BÀÉ

ÀD-É

FF'H

FH'D

S . . / . .

Z . . . % .xú

Q _ © .+>+© . _ z \$z >

tz > . _ % > .+>. z \$ > > .+>+© . _ . > >

uhuJè.ur Vshr Ur ðJ.Uu.Vqûž JèUf us.SU.ur Vshr Ur ðJ

EÇ

ÈDÈÉ

ÈDÈÉ

ÀÀ-À

ÀAB-À

FA-D

ÀAB-É

ÉDE'H

ÉÈH'D

ez. © > > .+>. > . © z > .+>. © > > . \$ > > . >
 + © . .+> . > . 4© z .- DAF , .+>. + z , œ.
 z . BÀ +C\$ > . ÁÁÁC- \$ > . CC-À .+>. + z , œ. z
 BÀ +C\$ > . ÁÁÁB. Ō > . © > > . \$ > .+> . z .+> .+>
 © > > .+>+© z > .+>. © > > .+>+© > . z .+> .^º z >
 z © .+> . z . > . \$ > .+> . \$ > z > .+>
 \$ z > . © z > . > > > . z .+> .+>+ > . \$ >
 z .+>. © > > . > . z . z .+> . Y > . z
 4 > .+> . > .^º z > :S , ÁÁÁC- > . z > . _ % > .+>. z \$ >

> .+>+© .- > > . 4 \$ > . z . BF-A , .+>. + z , œ.
 > . z > > .+> . > .+> . z ^º z > .+> . z > > z > \$ > .+>
 z z z > . ez. © > > . > . z > > . > .+> ©
 © > > .- . z . > . \$ z _ © . . ÁC-É .+>
 + z , œ. > . > .^º z \$ > . / , > . z . © > > . >
 > . z > > . > .+> . © > > .- . z . >
 \$ z _ © . . ÁC-À .+>. + z , œ. > .+> _ ©
 _ © . . F.+> . > . z > . z \$ ^º . \$ z . :

0 o© z . > . z .z\$

	EÇ	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ./
Z . . . % .xû		
o© z . > , . z .+ .Y >,G	CF-É	ÂÂF
S .		
G\$. + z > .> . \$ \$ z .> .+© .+4 > \$\$>, 0	È,ÀBE,ÉEÂ	È,ÂÂB,DÈB
ê _> . > . +©©+4\$. + z > .> . \$ \$ z .z . \$.+>. z. © +>. © z .+>. 4 > \$\$>.+4 .+4\$>z .+4\$.>. z .+4\$.2 z > ,ô	ÀC,CCD	È,FEÂ
ê _> . > . +©©+4\$. > . Q	ÂCF	ÂCF
f g . / . . / . S . ,ô . ,Æ'. Q	F,ÇÈÇ,HÉÇ	F,ÇÈÇ,DGÈ
ê _> . z.+4\$. > > > . © .z . z .+4	"	"
ê _> . z.+4\$. > > > . © .z . z .+4 _ .+4\$.2 z >	BB,ÈDE	CA,EAÉ
ê _>.+4\$. > > > . © .z .OôG	"	"
f . . / . . / . . / . / / . . .	F,ÇÈÈ,FÇÈ	F,ÇÈÈ,GHÈ
p / . . / /		
.ô/ ,l S	Ê*HF	Ç*ÇÇ
.Q ,l X	Ê*HE	Ç*ÇÇ
o© z . > . > z .+> .z\$ ©. > , . z .+ .Y >	BD-À	A-E
.o© z . > . z .z\$ -_z >	C-FÀ	A-AÉ
.o© z . > . z .z\$ -+ ©	C-ÉF	A-AÉ
o© z . > . > z .+> .z\$ ©.z_z + © , . z .+ .Y >	ÀC-È	ÂÂB
.o© z . > . z .z\$ -_z >	ÂAE	ÀÈÂ
.o© z . > . z .z\$ -+ ©	ÂAD	ÀÈÂ

% .i . % . . . % . . % .% . . . % ECEE.% .% . . .% . . % . . % . . .ÉD .ECEF-i . . %

0 U ©> > . ©> .-, z,\$ >

ê© :

0 e >.> . \$ z > .º z > . \$ +© .z ,BÀ+©\$ _ >,ÁÁÁC

e> .º z > . \$ +© . z . © z .2 _z >.-. z .+>. > .+z >.+4\$. .+>. z. >.+>.\$ >. z .>.Y >:
Ô> z > . \$©©. >.> . > . 4 . z .©© © . \$"+> :
e> . \$> z₂>.+4 ©® . \$ > +.₂©©z > > . z . \$> z₂>.+>.\$ >.+z . z.ô \$©©

f .sà Uf, /	f . .	s	. 8
CAB,ÂDE,FCC	ÔYY.ô> \$> ,ôGô.	X z \$>	ÀAA
CÀB,FÂE,BÂA	Y> z ,ôGô	X z \$>	ÀAA
	ÔYY.Z + .₂.Ot	l z "Oz	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . ê z ,Gô	ê %>	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . œd .e >+	o z >"œ	ÀAA
	ÔYY.+ .O z .l z \$ z€ > .e +z	O ©	ÀAA
	t> z .+ .O z ,e +z	O ©	ÀAA
	ÔYY.é > \$ -ôG.+>.Ôt	é > >	ÀAA
	ÔYY.Z + .₂. œð ,a \$:	Q> z z >.U z "œ .+4 © >	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . œð ,a \$:	Q> z z >.U z "œ .+4 © >	ÀAA
	ÔYY.ez +. œð ,a \$:	Q> z z >.U z "œ .+4 © >	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . Ôz z+z ,a \$:	Ôz z+z	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . G z z .l ,e +	G z >	ÀAA
	ÔYYt> z .ô> \$> -.ô+ .O→	O >	ÀAA
	l ø.ÔYY.ô> \$> .a + > z,-	a + © >	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> .a +z.l z >,e +	a +>	ÀAA
	ÔYY.ø>\$→ .₂ .ô> \$> .O> .₂ .Ô :e +	Ô→ >	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . ô₂z >.l >,e +	ô₂z	ÀAA
	ÔYY.ô> \$> . é z z z .ô+ .O→	é z z z >	ÀAA
	ÔYY.t . \$	o >	ÀAA
ÉEE,ÉAA,ÀDC	ô> \$> .Z + .₂,ôGô	X z \$>	ÀAA
BÈÉ,ACA,CFÈ	ô> \$> .ôGô	X z \$>	ÀAA
	Ô \$> .ô > .e >+	o z >"œ	ÀAA
	ô> \$> ,a \$:	f z→ z-U z "œ .+4 © >	ÀAA
	ô> \$> .Y> Ô	Q> z z >.U z "œ .+4 © >	ÀAA
	Z>_> .ô> \$> "ç º>₂.Y> → \$z .l >\$.₂ . S > .Ô :e +,-	Ô→ >	DÀ
	ô> \$> .ô₂z >.l >,e +	ô₂z	ÀAA
	Q>o>₂ .é z >.Ôz_> ,Ot	l z "Oz	ÀAA

% i . .ùàZk. . . . 8 %% . % % :
i
i . . 9% % . % . .ECEF. D . . . 8% % . ç » :

o/ / . . / . / . .

e>Y > .>\$ +>. z . z . © z .2 _z >.+4 ©₂ º\$z >+ . .+©> +z . >. z . º©> >.-. z. ©+> .+ .+>. >..
G \$ > .º z > z >\$> . z \$ z . >.+ z . >.\$ > .>\$ _>.+> .ºz€ .₂ º\$z > z .z\$ ©-z .º .º z \$> .>
z . © z . \$ +© .+ .Y > z .BÀ+©\$ _>,ÁÁÁC,e z. \$ z > . \$©©+©> > . z .t +> .> .+> . ©® . z > .> . z
\$©©Z>_> .ô> \$> "ç º>₂.Y> → \$z .l >\$.₂ .S > .Ô :e +,º z >.+> .ô> \$> ,ôGô._z ©-> .Ô→ >:

o Z z > .+> .ô z > .z ,ô >

e>. z_>z . z . ©> >. > .→ z > .+> .ô z > .z .ô > .> .+> . > _> .+>. > . ©>z . .> . \$→z z>. z
>,Y >,*

	EÇ			
	ÈDÈÈ		ÈDÈÉ	
	U»	ê / /	U»	ê / /
Z . . . % ,xû				
G + ,*ô z z .z . \$ > -.\$> °\$z -> z > .+> . \$ > + + > .> . \$ +©	ÀEEA	FÀD	ÀECB	FCA
G + ,*é .z\$\$> >	ÂÉ	B	ÂE	"
G > . > z .° \$z >	CÈ	"	ÂF	"
G > . > z .z ..	ÂÈA	"	EA	"
uhuJè	È,DDG	Î È	E,HFI	Î ÊD
% i . % . .% . % . . % . .% . % .% . . % . % % :				

Ê:ÇÊ pl oohps.QSq.Çê ê aqql apSq.l t z.Çê osSq.qt p.èSq.Çê osSq. Çf qhèQUq

î.8 .Y / . ./ . x *

h

S .> © .+>. z. . . . z. ©©\$ ©. z . >
z > _©.2©©z>. . z .>©\$ © 4 + .+>. \$ >
\$ +©. +>. z. \$©©t +>. >z ©. - 4 >\$ \$>. \$. >
BA+©> _>ÁÁÁC- >. 4 . . . z. ©> . z :
è . \$ © . >. >. \$ >. \$ +©. - z . >z z +.
©©> >.x00. >. 4+ ©+z . 4e .> © >. © >
>. \$>.>.+ > . >. z2>©+>.>+ . © z .+>. ©z
+>. 4 >\$ \$>. © ©z . >.+>. z. z . © z \$>.>.+
z >.-. z. © .+>. 4 >\$ \$>.+>. 4 > _>.\$ © z .>
> >.>.> ©. \$ >.+>. z. \$ +> :
e4 . ©. \$> .> . \$ -©> >. z >\$ >. \$ > .+>
>. z . z . \$ ©+4 + :-

X . . 8

p . 8

è . z .>©\$ © >. z + . > . > . >.+4 >\$ \$>
©> >. z \$z_> .> . X z \$>.. è . > . > . >
©©> . >. z . \$ >\$ ©. . © z .>. z ©
. © +>. > . :
e> . > z_ ©. . . \$ _> .> . > .+>.\$> . >
. + © .+>. z. z >. 0> z_ ©.+>. \$ z >
z . \$ >. >z >.-. 4 + .+>. \$ >. \$ +©. .+
©> . z :

a /

è . z . © © >. .+4 + .+>. > . > >\$.+>
% >. +4 +©> +z \$>. © >. z .>0 +>.>.\$ > \$>.>. z .>
0 +>. +>. +© 2 >. +>. z. ©> .+>. \$ z >. z
\$ >. . z. © +>+ . Á , z > . ÁÁÁC- . z .+>+>+© .+>
>. z ->. z > . . 4 . z . © .+>. > \$>
>+ . z . 4 \$>. D. z z z > . Á .+ . % > . > . © \$, DBÉ
ÁÁÁC:

d / . ./ / . 'o . .

. 8

S . z \$z .+>. + .+>. z \$> . e.; ÉÁÁ"DB. >. o.; ÉÁÁ"
ÁÉÁ .+ . 0 +>. +>. \$ > \$>. >z >.-. z. © \$z .+>
z ©z . >. >. >. \$ z z \$>. >. . \$ ©
+>. 4 + .>z © . z . >.+4 z >. 2 © \$z >. > . >
>. 2 > > . ©> >.-. ©©> . z .
4 + .+>. \$ >. \$ +©. +>. 4 >\$ \$>. z . > . >
© >. >. . z . z © . \$z_>.-. \$> . > :
e> . z ©z . z . © . 4 \$ > .+>. > . \$ > .+>
4 + .+>. \$ > . \$ +©. .+>. > . > > _>.>.+>. z
© z .+>. > . > ©. \$z z .: è . 4
z .+4 . .+>. ©© > .+>.\$> . \$ > . \$ +©.
© > :

p / . . / . 8 .

r . f .
e> . z \$. +4 . +@C@. 2 > . z . _ z . +> . \$ > è . z . z z @> . → %> . >> > . z . z . +> \$.
\$ +@. z . BÀ +@> . ÁÁÁC. . > . z > . > > . +> z . > \$ z _ @> . z \$. +4 . +@C@. > . > . \$. @
CBE, . +> . z . @> .
Ô > . + @> z . > . , E . +> . z . > . ÁB . +> . 4 > > . z è . z . z @> z > . +> . > . > . > . \$ z @ @ @ . + z
\$ > . \$ +@> . > . z \$. +4 . +@C@. > . 4@ > . +4 + . z . > \$ z _ @> . z \$. +4 . +@C@. z
\$ z _ @. > . > . > . > . > \$ > > . > . 2 @ > z + , *
z > . _ z . +> . 2 > . +> . @ @ > . z z . > . > .
> . > . > . > . z _ . . * > . @ . . >
+@C@ > \$ > . > . > . z _ > :
ez . \$ z \$ @> . > . \$ @ @ . > \$ > . > . z \$. +4 . +@C@
> . z @ @ . z . z . +> \$. z . z > . +> \$ z > > \$ \$ > :
è . z . \$ +@C@ z . > \$ z _ @> . z \$. +4 . +@C@
\$ > . . \$ @ > . 4 + . > . z . +> . > z . >
z > > . +> . z . +> \$. @ > z > . 4 @ z . + . \$ z z \$ %>
> \$ z _ > :
+> . > . z z _ . @ z . + . > > > . +> . +@C@ > \$ >
> > . z z _ . . > . > . + z . z . * > . + \$
\$ z > . . z . * > . @ \$ z > . . > . > .
@ > . @ . > . +@C@ > \$ > . > > . +@ \$ _ > . +@ \$
\$ z > . \$ @ . +4 . > . z _ > . > z . z z . >
> z . z \$ z _ > :
+> . \$ z > . + @ . > . → %> . . > > . >
+> . > . @ . +> . @ z . z z _ . " > + z . z
> \$ z _ @ > . z \$. +4 . +@C@. è . z . >
z \$ > . > z @ z . \$ > @ > \$ > . + @ . > . → %>
z > \$ > . @ . z @ . z . z . +> \$:

x / .

è . z . @ z > > . \$ @ @ \$. @ > . z . >
+4 > \$ \$ > . > . z \$ z _ > . > . X z \$ > . z . @ \$ z
@ \$ > . @ > . z . > . > . @ z > . @ > > z > . +>
z > . > z > . z . 2 > . + @ . + z . > . z . +>
z > . + \$ > . +4 z :
è . 4 . z . +4 > z . . > . > . \$ @ @ >
> . \$ \$ + z \$ z > \$ > . \$ > . \$ +@> :

l / . . / . . / . . / . .

x / . . \$. / . / . . / . . / . .

è . z . @ z > > . \$ @ @ \$. @ > . z . >
+4 > \$ \$ > . > . . > . + 2 > \$ > . + \$ z > . z
\$ > . > z > . z . \$ > . z > . > . \$ +@. @ > @
> . > . z . +4 @ z . @ > \$ > . > . @ > . z
@ \$ z . + . > \$ > . +> . \$ z . +@ . z . > . % > >
> @ . +@C@ @ , ÁÁÁF ÉÁD . + ÁE . +@> . ÁÁÁE . + z . z
@ > z . +> . \$ > . \$ +@> . @ . > . \$. + z
> . z . > z \$ > . z > . > @ z . a > . 4 \$ > . e . ; CDÀ"Á"Á
+ . Ô > . @ z > . > . z \$ > . @ z _ . . z . > z _ @ +
+ > \$ > . 2 @ @ z . : Ô 4 z . +> . \$ > . \$ +@> .
+ 2 > \$ > . \$ > . > . z . @ \$ z . +> . z . \$. @ +
_ z z 2 > . +> \$ > . > . z . > . z . > . % > > . @ @
Ô . z . z > . +> . . z z . . \$ \$. > . z . @ > z
+> . \$ > . \$ +@> . @ . . * > . \$. + z . > . z
@ z \$ > . z > . > > \$ > . + z . . > . z > \$. 2 @ \$ z . >
@ z . +4 @ z . @ > \$ > . > . > . @ :
a . > . z z > . z . +> . @ > . > . > . \$ > . \$ +@
> . > . +@ > \$ > . > . \$. z . > . \$ @ @ z . > . z
@ z \$ > . z > . +@ @ z % . +> . 4 é X . \$ > . +> . > . \$ >
> . > . z . @ @ . z z :
a . z z > . z . +> . @ > . > . > . \$ > . \$ +@
> . > . +@ > \$ > . > . \$. z . > . \$ @ @ z . > . z
@ z \$ > . z > . +@ @ z % . +> . 4 é X . \$ > . +> . > . \$ >
> . > . z . @ @ . z z :

q / . . / . / .

è . z . @ @ @ . \$ z > . z . \$ > . +> . z . \$ @ @
t > . z . > z > . @ . 2 @ @ z > . + . ÁD . z . ÁÁÁB . >
\$ z _ > . X . é z z . ôG . > . + . ÁF . . ÁFÉE . . > . \$ z _ >
Soèôô.9.úf œéY . > . G > :
G . BÀ +@> . ÁÁÁC . > \$ z _ > . X . é z z . ôG . @ z . + z . z
z " > % > . z @ . +> . z . z . > . > . >
\$ z _ > . Soèôô.9.úf œéY . > . G > . + z . z . z z > " > % >
z @ . + . z z > " z > . z @ . +> . > . > . > . +> . z
\$ @ @ . @ @ z + . z . @ \$ z . . . z \$ > @
@ > > @ :

p / . . /
8 . / . /

a . z z > . . z . +> \$ > . +@ z _ . +> . \$ > . \$ +@
@ > z . > . z 2 > . +> \$ > . @ > . z . @ @ > . . X oô . >
4 + @ > z . 4 > . @ > z . > . +> . > . > . z \$ >
> . \$ > . > . 4 > . > . @ > z > . 4 @ z _ > . > . +>
\$ > . \$ +@ . > \$ z . z . +4 z > . 2 @ \$ z > -
> \$ > \$. > . +> . z > . . @ > . +4 > :-
e . +> . @ z _ > . > . +> . \$ > . \$ +@> . \$ > . z . > . z
+ > \$ > . +@ z > . z . \$ z z \$ @ > . z . \$ @ @ . >
> z . +> . @ > . > . + z . \$ > . \$ > . > . \$ z . @ > . >
@ z . @ > z > . > z > . z . \$ @ +4 z > . >
+4 > . z . \$ > . \$ z _ > . +> . \$ @ +4 z > -
z . 4 . > . @ . +> . +> . z . \$ @ @ . +> \$ > . z \$ @
a . \$ _ > . z . \$ @ +4 . +> . > . > . \$ > . +@ z _ z
+> . 4 @ z . > . z \$ z % > . > . +> . 4 @ \$ z @ > . % >
+> . \$ > . > . +> . +> . 2 > . +> . > . z > . > . \$ z
@ > . +> . 4 + . > . > . \$ > . \$ > . > . \$ @ >
> z > . . 4 @ z _ z . > . z . z > . > . +> . 4 @ z
\$ z _ > . @ z z % > :
e > . \$ > . \$ +@ . . @ @ z @ . @ . z . > . \$ >
+4 + z :

p / / . . / / .
 . / . \$. 8 . . .

h . . / . 8

a. .z z > .+©z_ . . z . . > . \$ > . \$ +©:
 ê > . _> \$ °. > . +4_ > . 4 z \$>. z z_ > . > >
 \$ > . \$ +©. . +z . > . > > _> . \$ > . z
 +4 z > . 2 °Sz > .:e4 z \$>. z z_ > . \$ > . + -
 . > z . ©> ©+4 z \$>. z . > °. 2 z z . 4 . z +
 © © \$ ° © > . z . . > . +4 > \$ \$>. ° > >
 > > . +> . © z > > . +©> \$> . > . z z >
 2 °Sz > .:e> . z z > . > > . > . +> ° z +> .
 © > . +4 > . > . \$ +©©. \$ > . 2 °Sz >
 > . 4 . > . z z_ > > . 4 > +> . \$>. 4 >
 > . > . + > > > . > . \$ © ° > \$> . >
 +© . © > . > . > . z > . +> . \$ > . > >
 > . > ° +z . \$> \$>:-
 Ô > . © © z . 4 \$>.e; ÉÁÂ"DD. + . Ô +> . +> . \$ > \$> -
 > . > . \$ °Sz > . +> . \$ > . > . \$ > . z -
 2 z z . z z_ © . z z © +> . z z > . +> . \$ © ©
 Qz . > . \$ z +> . +4 . z + . © © \$ ° © > . z . >
 +4 > \$ \$>. ° > . z \$ z_ > . > . X z \$> . > . \$ z >
 z . \$ > . > > \$>. . 2 > > . ° > . > . z . 2 +>
 \$>. z + :S , > *
 . +> ° > . © z > . > . > . > . \$ > . \$ +©
 \$ > . > . z z > . 2 °Sz > . > . \$> > \$
 > > . +> ° z +> . © > . +4 > -+© . > . >
 > . +> . © > . +4 + °z \$> . > . > . \$> >
 +> . © © > . 4 . > . ° z . > . z © . ° +>
 . .:e> . > . +> . -+©> \$. +4 > . z z >
 2 °Sz > . > z . +4 > ° z +> . > . © © > . \$>
 +4 > . z z > . 2 °Sz > . © z . +4 > . > > . \$ z z
 ° z +> . > . > . z . \$> . -z. °z °Sz > . > .
 z > . > . °z > . +©z z . > . \$ > . > . +
 \$ > . > > ' -
 . > . + \$ z z \$> . \$ > . > . > . > . 4 +
 z ° . +> . +© . +> . \$ © > . +4 + . z © . > . z
 \$ \$ z \$> . > . +z . > . - +4 > . > .
 4 ° \$ z © + . \$ > . > > ' -
 . z © > . \$ z z \$ %> . z © +> . © > +> . \$ z_ >
 > > . > . > . \$ z z \$ %> . z z_ > . +> . > z
 \$ z_ > . °z > . z . z +> \$ -z . > . > . ° z
 > . \$ \$> z ° > . +z . > . \$ > . \$ +© ,'
 . z © > . \$ z z \$ %> . z © +> . 4 \$ z . z . z
 + > \$. +> . z . \$ > . \$ z_ > . +> . \$ © z © :-
 +4 z . > . > . > . > . © © > . \$ > \$ © - 4 > \$>.

.+4 > . \$> +> . 2 °Sz > . © - . +> . © © > . . -
 +> . \$ \$ z \$> . \$> _ > . +> . > > . \$ z > . z . \$ z z ©
 +> . z . \$ © © - . > . > . > z .:Ô > . z © z
 4 > . > . > . © © > . \$ > \$ © . 4 . z . +z > . +> .
 z - . © z . > ° . z > © > . +> . \$ \$ z \$> .
 © © > > . © > . z > . > > . \$ z > . z . \$ ©
 +4 z .:ô4. \$ \$. - . 4 > \$> . +4 > . \$> +>
 2 °Sz > . z > . 4 > . +> . > \$> . +> . z .
 > . ° z . ° > . +z . > . \$ > . \$ +© . z . >
 +> \$> . \$> +> . - . \$> . ° z . > . z . ° >
 . > . z . > > > . ° > . > . \$> °Sz . z > \$
 © > > . > ° +> \$> ° > ;'
 . z © > . z . © > z . +4 > _ > +> . \$ > . \$ +©
 > . © z > . > . \$ > . \$ +© . > ° %> . > . © z . >
 © © > > . z \$> . +> . z %> . - . + > . > . z z >
 ° + %> ' -
 \$ \$> z . 4 ° z . ° z \$ %> . +> . > . > . > ©
 \$ > . +z . > . © %> . +> . \$ +z . - . \$ > \$> . +>
 © © > . 4 . > . ° z . > . z © . > . > >
 > . > . > . \$ > . \$ +© :a . > . z_ > +> . z
 + > \$ - +> . z . > . > . +> . z . © z . +> . 4 + . +>
 \$ > . \$ +© . z . > . +> . 4 . > . © . \$>
 \$ > :

p/ / . . 8

ê . > > . z . \$ © +4 + . . z . . © > >
 z > . © > +> . +> . z z . +4 + . > . 2 z > . +>
 z z . > . > . z > . > . \$ > . \$ +© z . +> .
 z z .:ê . . © z > > . - . z . \$ z z \$> . \$ z
 © > © - > . z_ > > . 2 °Sz > . + . \$ > . > . > .
 z . +> . © > . \$> . \$ \$> . > . \$ © > . > z > -
 © z z . > . z . z > > . +> . 4 ° z . \$ z_ > >
 ° z z \$ %>:
 lz . > . © © > . \$ © . +z . > . z . z . \$ ©
 +4 + . ° z > . > . > . +4 z > . 2 °Sz > . > .
 2 > . z . © © > . z . z . 4 + . +> . \$ >
 \$ +© +> . 4 > \$ \$> . > . \$ > . +> \$> °z . > . \$ ©
 +> . 4 + . 4 . z z > . +> . +© > +z . > . © > . z :
 ê . ° . © z > > . z . \$ © +4 + . z . +© z z
 © > . z . 4 \$> . E . + . % > > . œ , DBE ÁÁAC. \$ ° z
 > . +© > +z \$> . z . > . +> . % > . z \$ z_ > . > . X z \$>
 > > . 4 > . ° © . z > . z . z . z \$> . e; ÉÁÁE -
 e; ÉÁÁ-BC. + . Ô +> . +> . \$ > \$> . +z . > . Ô +> . +> . +©
 +> . z . ° > . +> . \$ z > . z . \$ > . e; ÉÁÁE -
 . > > . z > \$> . \$ © +4 + . +> . > . > z
 . > . +© > +z \$> . > . +> . > . > . z > z +>
 z © :-

l z "ez.Q© > . > . D, z . ÁÁÂD
 e > . Ô z > . z . Ô >

X .é z z .ôG
 G > z + > . +> . O > > >

Soêôø.9.ûf œ Y .> .G >
 Ô z > . Ô > z "u z \$>

2 Ô > .z > .ÂÂB"ÂÂC.+>.t +>

Ê:D:Ç ÔæI f

	f	ÉE,		.ÈÈÉ		ÉE,		ÈÈÉ	
		z/ .	J	/	z/ .	z/ .			
I ÇSæ.æ è hÔæqS									
a / .	E		ÇÇ.CÉÊ*É	F.FCF*É	D.EÈH*Ç	D.ÇÉF*É			
G > . _ z . \$ > >			DÊ*Ç	DÉ*Ç	C*É	C*É			
a _ z . \$ > > .> . \$			ÂÊ-Â	ÂD-É	A-B	A-C			
a / .	E		"	"	"	"			
Ô \$			C*É	C*D	C*Ç	C*Ç			
G > . _ z . \$ > >			A-À	A-À	"	"			
a _ z .> . \$			A-Â	A-Â	A-À	A-À			
a / . /	È		"	"	"	"			
l z \$ z			ÇÇ.CEC*D	F.ÉÇÇ*É	D.EÈÇ*É	D.ÇÉF*Ç			
Ô Ç \$> . z z\$ÇÇ .-.> . z \$ z			F.ÀEA-A	È.EÉÀE	ÀCÈÉ-C	ÀÀDÀE			
G > . > . _ Ç			ÉEC-E	"	ÉEC-E	FÀA-E			
l ®			"	"	"	"			
G > . _ z .ª z \$ %>			"	"	"	"			
I ÇSæ.ÇæÇ èI f s			DE	"	DE	C-F			
I / . ,B./ /			DHÇ*É	ÇÇ*É	DFF*F	ÈÈÉ*É			
ÇE /			C*H	"	C*H	C*Ç			
Ô Ç \$> . \$ > .> . \$ > . z z\$ÇÇ	D		ÇÇD*Ç	C*H	ÇÇÇ*H	DDF*Ç			
G > . \$ Ç \$> .+Ç z			ÂA-D	"	ÂA-D	ÂÂ-È			
G > . \$ Ç \$>	E		ÂB	"	ÂB	ÂB			
x/ . / . / . . / .	ÇÇ		FA-A	A-F	ÉF-À	ÂÂB-É			
a . .s .I			DC*Ç	ÇD*F	F*É	DÇ*F			
Q			E*É	"	E*É	Ç*H			
ÇE . . / / /	ÇÈ		ÇÉÈ*Ç	"	ÇÉÈ*Ç	ÇÇÈ*É			
uhuJè.JQuǻ			ÉÇ*Ç	"	ÉÇ*Ç	EÈ*D			
			ED.ÉÍ HÍ	H.HÈÈ*É	È.GHÇ*H	È.GÉI *É			

		I / , / , J / , /				
Z . . 8	f	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE
œ oæ l t z.ophopSq	F	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE
Ôz z		ÉE	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE
l > .+4 -,+4 .,> .+>.\$ >		DAA-B	DAA-B	DAA-B	DAA-B	DAA-B
U\$z .+>. @z z		A-Â	A-Â	A-Â	A-Â	A-Â
o@ > .@z >		ÉE	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE
G > .@ > >		E-Â	E-Â	E-Â	E-Â	E-Â
o> .- . >z		ÂCC-A	ÂDA-Â	ÂCC-A	ÂCC-A	ÂCC-A
o@ z .+>. 4 > \$ \$>		ÂÉC-E	FB-F	"	"	"
l . @ > > @		A-C	A-C	A-C	A-C	A-C
ophxqñf q	G	D	F	F	F	F
l . . >		À-B	E-È	E-È	E-È	E-È
l . . \$z z >		A-F	À-A	À-A	À-A	À-A
QSsssSq		ÇÉÉÇ	ÇÇÇ	ÇÇÇ	ÇÇÇ	ÇÇÇ
S .> .+> > .z % .+> .@z_ > > .+>.\$ @	F	ÀAAÈ-C	ÀADD-F	ÀADD-F	ÀADD-F	ÀADD-F
S .+> > .º z \$%> .+ >	F	"	"	"	"	"
Q> > .º > .> . \$ > . z z\$>@	ÀÀ	ÂB-C	ÂE-È	ÂE-È	ÂE-È	ÂE-È
Q> > .º \$z > .> . \$z >	ÀÂ	C-C	C-A	C-A	C-A	C-A
G > .+> > .+4 z		À-D	À-Â	À-Â	À-Â	À-Â
G > .+> >	ÀB	DÉC-A	ÈCÀC	ÈCÀC	ÈCÀC	ÈCÀC
œ . . / / . /	ÇÈ	GE	ÉE	ÉE	ÉE	ÉE
uhuJè.ôJssä		È.GHÇ	È.GÉI	È.GÉI	È.GÉI	È.GÉI

Ê:D:D Æê osS.QS.pUqt èsl s

Z . . 8	f	ÉE	
		ÈDÉE	ÈDÉE
l > z .+> > \$>		"	"
l + .+> .z\$ ©.z > >		BC-F	ÂDC
Æ . 8 /	ÇÊ	ÈÈ*H	DÉ*È
Ô z .> . > z \$>.+> . >		CA-Â	ÂÉ-B
a .> .z >		A-F	A-F
Ô-z₂> .+> > >		ÀA-À	ÀA-À
G > . + . \$-z₂> .+>₂> . \$ z >		A-B	ÀA
Q z .z .z > > -+© Ç\$z ,> .		A-B	A-C
o> > . .z > > -+© Ç\$z ,> .		A-Â	A-E
p / . 8 /		ÇÊ*F	ÇÊ*F
Yz . > > .+>.\$-z₂>		ÀÈ-É	ÀÀ-É
Q +> +> .>€ .+> .º z >		BÈ-C	FC-A
G > . + . \$-z₂> .º z \$>		ÀAA-C	ÀAF-C
a ©º .º z \$>		ÀBC-É	ÀBÂ-É
Q z .z .		ÀAA-C	ÀA-B
o> > . .		BADF	EÀD
p / . /	ÇG	DCC*F	ÇEE*È
p / . /		ÇGÈ*Ç	ÇGÇ*H
o© z . > .+> . \$> .+4\$º		A-À	BA-B
Q z . .+© Ç\$z ,> . .> \$> > >		ÀA	"
o> > . .+© Ç\$z ,> . .> \$> > >		"	À-É
G > .©© > .> \$> >		ÀC	C-F
p / .	ÇH	C*È	EE*È
a . . .	DC	C*È	G*È
p / .		ÇGÈ*È	HE*H

Ê:D:E sI ÔèSI t.QSq.Xèt z.QS.spUqhpSpæ

Z . . 8	f	ÉE	
		ÈDÉE	ÈDÉE
SzoèhæI sáf			
o© z . >		ÀÉC-E	FBF
Q +> +> . >€ . . \$z →	ÀÉ	BÈ-B	FBE
G > > .> .		A-Â	A-Â
l . . " z > .+>.\$> .+4\$ °	ÀF	"	BA-B
Q z . > > . . . © > > © - . > .> \$-z z > . > . _ z .° z \$%>		ÂAC-È	DB-Â
G z .+ . \$.+> .z.+> >° z \$%>> > >	ÀÉ	ÉE-C	ÉE-C
G > .©© > . z . z\$. . > .° .+> . © > >		CDC	CB-Â
œ / . 8 /		ÇÈ'D	DÇ'G
G ₂ > z .+ .+> . \$ © \$> . \$ >		È-É	A-Â
G ₂ > z .+ .+> .z > . \$ © \$> .+> . 4\$ ° \$ \$ z		È-F	ÂÈ-Â
G ₂ > z .+ .+> .+> > .° >		E-E	ÂÀ
G ₂ > z .+ .+> .z > . z ° .+4 z		C-B	C-C
X . . . / . . 8 /		DÇ'C	ÈÉ'É
æ xSqsaqSê Sf s			
G\$.+4 _ z . \$ > > .> . \$ > >		"	"
G\$.+> . z \$ z		"	A-À
s / .		"	C'Ç
tz > .+>.\$> .+> .z\$ °		"	ÂD
o> _ > > .+> . ®		A-D	A-À
G _ .+> . ®		A-F	ÀD
X . . . / . . 8 /		C'È	Ç'C
Xæ I f œÈ Sf s			
o> _ > > .+4	F	DCE	"
Ô-z z > .+4 ©® . z ©	F	ÉE-È	ÉE-È
ê >z .>	F	"	"
tz z . > .+4© . > > .+> .z > >		"	"
G ₂ > z .+ . > > .+> .+Ç\$ > . _z \$z >		"	"
tz z . > > .+> .z z \$> .+> . © > > z .° z >		ÀÀÉ-D	ÉA-C
G ₂ > z .+> . \$z z	È	"	A-À
X . . . / . . 8 / . . /		DD'G	F'D
x/ / . .		ÈÈ'D	EH'E
ø © > > . 4 > >		ÂÂÂF	ÀEBE
s . \$. / .		ÇÉG'F	DCD'H

Ê:D:È f hsSq.l f f SzSq

f hsS.Ç	l \$ > -.% > .> . ©→ +> . \$ z_ >	BAÉ	f hsS.ÇÈ	Ô > .+> . © z z	BÂÈ
f hsS.D	Xz . z z	BAF	f hsS.ÇÉ	S z z ₂ > > .z . >.+4_ z z . \$ z\$ > > -> z z ₂ > > .→ . _ z .> . >	BÂÈ
f hsS.E	a _ z . \$ > > .> . \$ > >	BÀA	f hsS.ÇÊ	Ô→ ⁰⁰ >.+ ⁰⁰ z >	BÂF
f hsS.È	a _ z . ⁰ z \$ %>	BÀA	f hsS.ÇF	ø z ⁰ > .+>.\$-z z >	BÂF
f hsS.É	Ô >	BÂÈ	f hsS.ÇG	o© z . ⁰ z \$ >	BÂF
f hsS.Ê	G > . \$ @ \$>	BÂÈ	f hsS.ÇH	o© z .> \$> >	BBA
f hsS.F	Ôz z . \$ z .> . z .+4	BÂÈ	f hsS.DC	a . .> . _© © \$>	BBÀ
f hsS.G	l . . > .> . \$ -z z >	BÂÀ	f hsS.DÇ	S ⁰⁰ >\$ ⁰	BBÂ
f hsS.H	Q> > . ⁰ z \$ %>	BÂÂ	f hsS.DD	o© ©z .+> .z+ z > .> .+ . Q >\$> .Y© ©z	BBÂ
f hsS.ÇÇ	a > . ⁰ z \$ >	BÂD	f hsS.DE	ø z z\$.z >\$.> . \$ ©©. ©	BBB
f hsS.ÇÇ	Q> > . ⁰ >	BÂD	f hsS.DÈ	U ©> > . ©> .-, z, \$ >	BBB
f hsS.ÇD	Q> > . ⁰ \$ z > .> . \$ z >	BÂÈ			
f hsS.ÇÈ	G > .+> >	BÂÈ			

0 l \$ > . % > .> . ©→ +> . \$ z_>

e> . \$ > . z > . +> . 4 > \$ \$, ÂÂC. . ©> ©
\$ ° © > . z . + . © z > . . © > > z > . >
2 > . . X z \$ > +> . +> . +> . z . 0 z_>
Y©©z . o% > > . Gê 0. . "AAAC"AB:

e> . \$ > . 2 ©©z > . \$ z_> . . ©©z © . +> . >
> > \$. + . \$ > . +> . +> . \$ ° © > . z . → %>
+> . z > . * \$ © +4 z > . > z > \$ > . +> . ©→ +>
\$ z_> . +4 > > \$ \$ > . 4 > . +> © +> z \$ > . +> . > > \$ \$ > -
\$ ° © > . z . % > . 2 ©©z > . +> © z_> > . . > . +>
© > z . +> . \$ > . z > :

e> . \$ > . z > . +> . z . 0 \$ ©©z . BÂ +> . > . ÂÂC. . ©©
z . z . > . 0 > . +> z > . > . ÂE ° © > . ÂÂD
z . > . \$ > . +> . \$ © +4 z :

l . © z_> . . © z . ° z \$ > . \$ ° © > . z . \$ >
\$ z_> . 2 ©©z > > . z + > . \$ > z . ©© > . + . _ z > +
\$ > . +> . © z . > . +> . ° z . z > . . +> © > ©
z . z . Q > \$ > . +> . z . 0 \$ ©© > . z . +4 z > . . z_> >
+4 > %> : . e> . \$ > ° > . © . > > . + \$ > ° > . +>
+ © > . > © :

t +> . 0G > . z . \$ ©© % > . + . Y > . t +> . : e> . % > . \$ z
+> . t +> . > . © z . ÂE z > > . 0 z > . FABAA é z > . +> . >
BÂ z . ÂÂF:

a / . . .

e> . - z . > > 2 © > . > . \$ > . +4 \$: e>
\$ > . +4 \$ > . > . \$ © +> . ©© > . z > , *
. +4 \$ > . z ,
\$. +> \$ > > . z z_> . > z z_© . > >
4 _ z > . z \$ > > . © z > . +> ° \$ > ,
> z . z > +> . \$ > . +> © z % > > :

e> . © z > . +> . \$ © > . " z . . z ° > . > . > . +> . ©©
+ > . - . 4 > . +> . \$ z . > . z . \$ > . +> © > . +> z > . >
\$ > . z > . \$ > . +> . z \$ > . +4 _ z
z > . +4 > :

e> . - z . . z > . . z . z_> . + . \$
+4 \$ > . + © +> . z . z > . © +> > . > \$ > " \$ >
2 ° \$ z > . > . > . +> . © > . e> . \$ z > . + ©
+4 z > . > > . > . z > , *
z z_> \$ > > , * , - + z ,
z © > . > . z z_> . +4 z > , * , - \$ > . z ,
z © > . +> . z > , * , - \$ > . z ,
z © > . +> . z > . > . > , * , - + z ,
2 \$ > - Sol , * \$ > . - + z :

e> . z © > . > . 2 \$ > . > . ° . z . 4_> . +4 . z > >
° \$ z . +> © z > :

e> . +> © > > . +> . © z z . . +> . z > z \$ > . . > . 2 >
z . +> . z % > . 2 ° \$ z > . z . + © > . +> . 4 _ z
\$ > © . . . > . \$ > . z . +4 z z_> . © >
\$ © > z > . . \$ z_> © > . \$ > z_> > . z . © > +>:

ez . 0 \$ ©© z > . +> . > . Â , z > . ÂÂD . > . % > >
, ÂÂÂÂ"AA > . ÂÂC"AE . + . 0 © > . +> . z . © > > z
\$ z_> . > z ° > . > \$ > > . - . 4 > > . > . - . z
+> © > z > . +> . z \$ ° > . - . z . +> © > . z . \$ z_> z > . >
© z z > . +> . z \$ ° :

o . . / . . / .

e> . z \$ ° . © > . \$ > . > . \$ > . - ° . 4_> . +>
+> © > z > . > \$ > > . > . +> . ° z > . +> © > > . > +>
\$ \$ z \$ > . > > . z . \$ > . +> . 4 > \$ \$ > . > . z >
z \$ > > . z z z . + z_> > . ° > > . > . z > . > >
z_> . ez . © > © +4 > . +> © > z > . > z > © > . z
2 > . +4 \$ ° . z > . z . \$ z z > . +> . z . z > . > >
\$ z_> . - . z . z > . +> . ° > . +> . © > > . ° . z \$ z ©
z > + . +> . \$ > . z \$ ° > . +> z > . > . \$ z > . +> . > . → %>
© > . > . +> . \$ > . + . +4 z . © > . z . z
Q > \$ > . +> . z . 0 \$ ©©

e 4 > . +> © > z > . z z z . © > z > . > . z
\$ z_> © > . © z . - . © z > . > . z . z > . > > \$ z_> >
z . z > . © z > . - > . \$ z > . - z . z > . +4 z z > :

s . . / /

e> . > . +> . z \$ z . . \$ z_> © . - . > . \$
+4 \$ > . > . +> © > © > . - . z > . +> . " z > . z > > -
> > . . 2 ©© z > > . > . © > . z . z . +> \$ > . >
° \$ > . +> . > . z > . +4 z z > . ez . +> © > z > . +> . z . z >
+4 z z > . > . > . +> . > z > . * ° > . +> . © > > . °
z > + . - z . +4 \$ z z . z © . - . \$ > . ° > . z > . +>
\$ z \$ > . - . 2 . > > > . . z . > \$ > . +> \$ > . ° :

s . . / * . / .

e> . > . +> . z \$ > . . \$ © > . +> . z > . - ° > . +>
z \$ > > . > . +> . +> © > . - . \$ > . > . + . © > © > \$ > . >
2 ©© z > > . ° > > . > . > . : 0 > . > .
\$ z_> © z . z > . > . ° z_> > > . > . +> . > > . >
z z > . +> . z \$ > ©

ez . 0 \$ ©© > . 2 ©© z > > . +> . \$ z > . +> . \$ > > -
> > . > . > . +> . \$ > z z_> > . z ° z > . > \$ © > . >
+ z > . : e > \$ > . \$ z > . +4 \$ > . +> . > > . > >
\$ > ©© . \$ > . +> . © z > . +> . \$ > > . z . 0 \$ ©© >
> . z . \$ > . +> . ° > . > > . ° > . \$ > . >
- . z . \$ > > . \$ z_> > . > . 2 z > . . z . > > . © > © > . +
+> © > > . +> . 4 © z :

e > \$ > . \$ z > . +4 \$ > . +> . > > . > . \$ > +> ©©
\$ > . +> . © z . © z > > . z . 0 \$ ©© \$ z_> > . >
. > . +> . \$ > z z_> . - . z . \$ > . > . \$ z > . +> . > >
z > > :

o . . / . 8 . 8 / .

e> . > . +> . > _ > > . +> . _ 2 z > . > . > . ° z
+4 © > . +4 . . z . . z . + © > . +> . 4
\$ > > z :

p . .

e> . ° z > . +> . > \$ > \$ > . +> © > > > . . - © > . >
z . © > > . ÂÂ z :

s . . / /

e4\$ @+>. z. ô \$@@ \$ >. z > .-. +@> .+>
z \$ z :

% FÈ .ÉÉÉ

ez. z > . > \$ z_>+>. >+>. z \$ z .+@> . z
z.ô \$@@z .BA+@>_>AAAC. 10%>-.ÀCÉE, .+>:
ez. z > . \$ z_>+>. \$> . > . z @>. z . >_z +>+>. >
z > .+1 z_>:

ez. \$ z z .> >. z. z > .+1 z_>+>. z. z > . \$ z_>
+>. > . z. z > @ z.ô \$@@- \$ z > . > . > . > .+>
.+>.AFF. .+> .> .AAAC.ô> > . > . z >
-. z. > >+>. . @>-. z. >+>. > . > > > z
\$.+>. > \$>. AÀ .+> . z .-AFFÀ
+> . > . z . z. >+>. > . > >+>:
>+>. z \$ z .:e>+@z .+>. \$> > . > .+ @>
>C.G . >+>. > \$>.AAAB. z.ô \$@@z z . \$ z @ >
> > >+>. >+>.AFFA. .+> .:

e>. \$ z .@@ > . z⁰⁰\$ z . > . >+>. z \$ z
+@> . z . z.ô \$@@ .+@z @. +z . z. >C:

z . . 8

ÈDÈÈ

l .+>. > >. ÂÈ .+>+ z .œô	ÂD
é " z >+>.\$>	ÂDÀ
o> >+>+@ @z .+> . > .G z z	ÀF-À
é " z > . > >	E

0 a _ z . \$ > > .> . \$ > >

a / .

z . . 8

e z \$>	
X z .+>+@> > >	
a _ z . \$ > > .> . \$	
a / .	

e>. z z .+>. 4 > \$>. . @ @> .+z .>. z_>z . z ,*

z . . 8

	ÉE	ÈDÈÈ	J	/	Q	ÉE	ÈDÈÈ
a _ z _ >	ÂE-À		"		"		ÂE-À
G > >	ÂDÈ		A-À		"		ÂDÉ
a / .	CÈ		CÇ		'		CÈ

l . . . 8 .DCDE

CE 5 .

Ô z . > > _>.AAAB. z.ô \$@@z. \$@>-. z.Oz >.l z >
>z z.9.ºz \$ z_> .B.\$ @ \$> .+>.ô @> .+4 . >\$> \$>
. > . z @> . AAAA"AAAA >. AAAA. , ô> > @z . 4
z+ >. z . > \$z > > .+>. AA .+4 . z % . >
\$.+4 \$ > .+>. ÂD. .+4 . @> >
\$-z z_>.º z \$%> .> . > @> >+>.D. . z @> . \$-z >
z @>.ô> >+> %>.z.@@ \$ >z .+@> .+ \$ >.Q@ .>
ôz > > :

CE . . l pYl q. l / / .Y / / .

q .CE /

e>. ÂÀ > _>. AAAB. z.ô \$@@z. z \$@z . \$ \$.
z\$ \$ +. . \$@>. 1 @ z @>. z. z \$ z .+>.CF, .+z
G z_ z . Y> > \$z . z +. ô > z. ô z . GoYGô . -
a+ z z . z +. S >_ z. ô> \$>. ô z , 2GnG2. ez
z z \$.z.@@ z @> .+z >+> .AA+@> _>.AAAB:

ÉE,

ÈDÈÈ

ÈDÈÈ

P	J	:	f	P	J	:	f
ÂC-F	ÂC-F		A-A	ÂC-F	ÂC-F		A-A
ÀÂ	A-F		A-B	ÀÂ	A-É		A-C
"	"		"	"	"		"
DÉÇ	DÉÇ		CÈ	DÉÇ	DÉÇ		CÈ

a / .

Z . . 8	ÉE,							
	ÈDÈÈ				ÈDÈÉ			
	P	J	:	f	P	J	:	f
Ô \$ - z z .₂©©z>.>.z₂>\$>>	A-Â	A-À		A-A	A-À	A-À		A-A
G >	A-Â	A-À		A-À	A-Â	A-À		A-À
a / .	C*E	C*D		C*Ç	C*E	C*D		C*Ç

e> . z z .+>.4>\$\$. . © © .+z .>.z_>z . z ,*

Z . . 8	ÉE	ÈDÈÈ	J	/	'	Q	'	ÉE	ÈDÈÈ
a _ z _ >		AB			"		"		A-B
G > >		A-Â			"		"		A-Â
a / .		C*Ç			'		'		C*Ç

0 a _ z .º z \$%>

Z . . 8	ÉE,							
	ÈDÈÈ				ÈDÈÉ			
	P	S	:	f	P	S	:	f
ø >.+>. z \$ z	F.ÀEA-A	È.ÉÉÀE		ÀCÈÉ-C	F.ÀBÀ-C	È.ÉÉÀ-E		À.ÀDÀ-E
Ô © \$> . z z\$>© .-.+> . z \$ z	ÉEC-E			ÉEC-E	FÀA-E			FÀA-E
G > . _ z .º z \$%>	DE			DE	C-F			C-F
a / . /	ÇC.CEC*D	F.ÉÇÇ*É		D.EÈÇ*É	ÇC.CÈF*H	F.GGC*F		D.ÇÈF*Ç

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
	Ç.DÉÇ*F	Ç.DDÇ*H
q		
G\$.+>. >	ÂEDF	F-B
ô > \$> .+>. >	ÂBÉ-B	BB-Â
t z z .+>. . .+© © \$ z .+>. >	ÀFF-À	DB-È
q	Ç.ÈFG*È	Ç.DÉÇ*F

e>.+@z .+> . > > . . > .+>.z. © +>.> . ©> ©\$ "z % ,*

z . . 8	ÈDÈÉ	J	s	z/ /	ÈDÈÉ
ÔYY.+ .O z .l z \$ z€ > .e +z	F-A	"	"	"	F-A
ÔYY.S >\$ z ₂ > \$.az .ô	A-À	"	"	"	A-À
ÔYY.Y> ⁹ \$z.e +z	"	"	A-À	A-À	"
ÔYY.Z + z.O:t:	BÀC-È	ÀÈA-F	"	ÂCÂ-È	ÈÂÉ-B
ÔYY.a > z z .ôG	"	"	"	"	"
ÔYY.é z >.o> \$> .ê z>,Gô	"	"	"	"	"
ÔYY.é > \$.ôG.+>.Ôt	A-À	"	"	"	A-À
ÔYY.ô> \$> .êe .O:t:	"	"	"	"	"
ÔYY.ô> \$> ,ôGô	ÀÂF-A	FDA	"	FDA	ÀÂF-A
Y> z .ôGô	CEC-A	"	ÂBÉ-Â	"	ÂÂD-É
l Ø.ÔYY.ô> \$> .a + > z	A-À	"	"	"	A-À
ô> \$> .ôGô	ÂFÉ-À	"	"	DE-B	BDC-C
ô> \$> .Z + z .ôGô	ÂÉ-C	"	"	"	ÂÉ-C
t> z .+ .O z .e +	ÀA	"	"	"	ÀA
t > .ô:G:.>+.Ôt:	A-À	"	"	"	A-À
u z > ⁹ > +.a > ,Gô	È-À	"	"	DA	Â-À
s .	ÇDÉÇF	DÉE'H	DEG'E	QH'Ç	ÇÈFG'È

e> .z\$.+>. > . \$ > +> .- .+> . ©z . \$Ç> .- .>z z₂ > z .+>.\$z z .+>.z.⁹ z >ÔYY.ô> \$>
\$z z :.e z₂ > z .+>.\$z z .+>ÔYY.ô> \$> .ôGô.+>.FD œ .e >+. .ÀDA .+>.Q z .œ.+ .> . \$z z
. +4 .z. ©Ç>⁹⁹\$ Ç. > . > +> >\$ > . > .z z > > .> .+> .+> >\$ Ç: .e> . >
\$z z . > :.ô> >+.ÔYY.Z + z.Ot.+>.ÀÈÀ .+4 \$ > +> .- .> . © \$.+>.\$z z .+>.Y> z .> .- .z
z.©Ç>⁹⁹\$ Ç. \$ z > > . . > > >-.> >+. >+> %>+> +z .+>.z. \$ÇÇÇYY.Y> ⁹ \$z.e +z:.

e>.z_>z . \$"> . © > . > + Ç. ⁹ z \$%> . . 4 > \$>.\$z .z .BÀ+Ç\$ _>.ÂÂC.+> . \$ z > .⁹ z > .+>.z.ô \$ÇÇ
\$ÇÇ. z Ç > . .>z >+. >+.z .z \$ z . z ⁹\$z > ,*

q/ / q ' / r /
/ / / . / / , /

Z . . . % .xû. . . . 8 . . . % . % %	s			
X /				
ÔYY.+ .O z .l z \$ z€ > .e +z.-	Ooe	ÂAD-È	FF-FF	ÀAC-F
ÔYY.Z + z.O:t:-	œôQ	ÉCÉ-Â	ÀAA	FDC
ÔYY.ô> \$> ,ôGô. ^z	Sœœ	ÀAE-F	ÀAA	CÂ-A
Y> z .ôGô. ^z	Sœœ	ÂAA-A	ÀAA	DÂÈ
ô> \$> .Z + z .ôGô. ^z	Sœœ	DÉ-À	ÀAA	C-B
ô> \$> .ôGô. ^z	Sœœ	ED-À	ÀAA	ÂC-B
u z > ⁹ > +.a > ,Gô.-	œôQ	É-B	ÀAA	ÂA-Â
G > . ^s	œôQ	B-D	"	ÂC

% Z % . . . % % .ECEF. . . %û . % . . . % :
Z % . . % . . . % .œûû.ECEF. . %û . % . . . :
û . . % . . . % .œûû.ECEF. . % . % . . %û . .xûW
M . % = . % . . % . . . % ,D , ,DCÉJKxûW .HFEGÉ.Tùì

CE / . / / . / /
x/ / . . . ,CE / . / / . / / ,

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
q	HQC*É	HEH*H
l ® .z\$\$ +@. z . z.ô \$©@> . © > > . z . \$ > "\$ z	DD-B	CC-C
o> _ > > .+>.\$ © \$> . z z\$>©-> . © > > . z . \$ > "\$ z	ÀDÀD	CÈ-À
tz z .+> . . .+© ©\$z .+>.\$ © \$> . z z\$>©	"	"
a \$> \$>+> . z z .+>.\$>z z>	CF-B	ÂE-E
tz z .+> . ©® . \$	AF	"
q	GÈÈ*É	HQC*É

Q / . . . ,CE / . / / . / / / ,

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
l ® .-ÔYY.Z + z . œ . a \$	CÈÀB	CDÂD
l ® .-ÔYY.Z + z .Ot	FE-B	FA-D
l ® .-ÔYY.ô> \$> . œ . e +	CÈ-À	ÀBDÉ
l ® .-ÔYY.ô> \$> .ôGô	"	DC-B
l ® .-ÔYY.ô> \$> .G z z.l	ÀC-C	ÀE-E
l ® .-ÔYY.ô> \$> .ô z z .l >e +	C-É	C-D
l ® .-ô> \$> .ôGô	EA-A	EA-A
l ® .-ô> \$> .Z + z .ôGô	EA-A	EAA
l ® .-ÔYY.ô> \$> .ê z .Gô	ÈÈ-A	ÀÈ-À
a ©® . \$	ÂÂÈ	ÂÂB
q	GÈÈ*É	HQC*É

CEY.Z ,Ôx

e>. À. , © > . AAAB. > . ® .- . > > . . ©©
z\$\$ +@. z . z.ô \$©@-> . z.® z>. ÔYY.Z + z . Ot : .
z . z .+>. À AEF-D, .+>. z , œ . Ô> . ® .-
©\$>© \$>.BÀ z > . AAAA z > . ©® . z . z .+>.DD, :
S . AAAC. AAAD. > . AAÀÉ. z > . .+> . ® . \$ > .-
ÔYY.Z + z . Ot : . . z .+>.FEF-D, .+>. z , œ .
©© >\$ > . > . \$ > . \$ z . . . z .+>
ÉAÉF, .+4 :
e>.À . > . AAÀÉ. > . z .+4 ©® .+>.\$> .> . z . ©© ©-
É-C, .> . z . z ©® ©- .Dz . . 4 .BA, , AAAB:
G . \$.+>. 4 > \$>. AAÀA. +> . ® .+4 . z .+>. AAÀ
+>. z , œ . . ©© >\$ > . > . \$ > . \$ z . .
z .+>. AEEF, .+4 :
e>.BA . AAAB. > . z .+4 ©® .+> . > . ® .+>. AAÀ
+>. z , œ . z . ©© ©- . F-ÉD, .> . z . z © > ©-
4 .À . z . AAÀÉ:
G .BÀ +©\$> _ > . AAAB. > .+>. ® . \$ ©-ÔYY.Z + z . Ot :
©% >+ \$>. AAÀ .+>. z , œ :

CEY.Z , t : q : a :

e>. À. z . AAAA. +z . > . \$z +>. + . >® z \$> > . z.ô \$©©z
\$ © . ® .+>. DDA. .+>. z . œ .-ÔYY.Z + z . œô:
a \$. z.® .+>. . > > >+>. > _ > . > .+>. À . > .ê > .
e>.BÀ z . AAAB. . > _ > > . z > .+>. DA. .+>
+ z . œ . z . ©© >®\$ © z . ÔYY.Z + z . œô : . a \$. z
>\$ > . > . \$ > . \$ z . . . z .+>. CÈ-À
+4 :
Ô> . ® .- ©\$>© \$>. + . À . z . AAÀÈ . > . ©® . z . z .+>
F-ÉD. 4 :
G .BÀ +©\$> _ > . AAAC. > .+>. ® . \$ ©-ÔYY.Z + z
œô : . a \$. ©% > .-DAA .+>. z , œ :

œY.q , t e . è .:

e>.BÀ+G> _>.AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ÔYY.ô> \$>
 œ.e+.: z . z . .>.\$ >.\$ z . . z
 z.+>.AA . .+>. z œ.:
 e>.À. z . AAA z.ô \$@z. \$ @ . \$ @ > .- .ÔYY
 ô> \$> .œ.e+.: z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 z . z.+>.DA .+>. z œ.:
 e>.Â+G> _>.AAC. .> _> . z >.+>.AA
 +>. + z . œ.z. @>.\$ @ z . ÔYY. ô> \$> .œ.e+.: z
 >.\$ > .>.\$ >.\$ z .:
 Ô>. *.-.G>G \$>.+ .À.z . AAÈ .> . @ . z . z .+>
 F.ÉD. . 4 .:
 G .BÀ+G> _>.AAC. .> .+>. + . * . \$ @.-.ÔYY.ô> \$> .œ
 e+.: @>.+ \$-DA .+>. z œ.:

q .ql q

e>.À. .AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ô>\$>.ôGô. z
 z . .>.\$ >.\$ z . . z . z.+>
 EA .+4 .:Ô>. *.-.G>G \$>.+ .À.z . AAÈ .>
 @ . z . z .+>.É.D. . 4 .:

q .Z .ql q

e>.AD. .AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ô>\$>.Z + z.ôGô
 z . z . .>.\$ >.\$ z . . z . z.+>.CA
 .+4 .:
 e>.À. z > . AAAB. z.ô \$@z. \$ @ . \$ @ > .- .ô>\$>
 Z + z.ôGô. z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 z . z.+>.AA .+4 .:
 Ô>. *.-.G>G \$>.+ .À.z . AAÈ .> . @ . z . z .+>
 É.D. . 4 .:
 G .BÀ+G> _>.AAC. .> .+>. + . * . \$ @.-.ô>\$>.Z + z
 ôGô. @>.-.EA .+4 .:

œY.q ,ql q

e>.À. > _>.AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ÔYY.ô> \$>
 ôGô. z . z . .>.\$ >.\$ z . . z . z
 +>.CA .+>. z œ.:
 e>.À. z . AAAB. z.ô \$@z. \$ @ . \$ @ > .- .ÔYY
 ô> \$> .ôGô. z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 z . z.+>.AA .+>. z œ.:
 e>.Â+G> _>.AAC. .> _> . z >.+>.EA .+>
 + z . œ.z. @>.\$ @ z . ÔYY.ô> \$> .ôGô. z .> >
 >.\$ >.\$ z .:
 Ô>. *.-.G>G \$>.+ .À.z . AAÈ .> . @ . z . z .+>
 F.ÉD. . 4 .:
 G .BÀ+G> _>.AAC. .> .+>. + . * . \$ @.-.ÔYY.ô> \$>
 ôGô.> .+ \$.:

œY.q , f / .l q

e>.À.+G> _>.AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ÔYY.ô> \$>
 è z . Gô. z . z . .>.\$ >.\$ z . .

z . z.+>.AA .+>. + z . œ.:Ô>. *.-.G>G \$>.+
 À.z . AAÈ .> . @ . z . z .+>.F.ÉD. . 4 .:
 e>.AA . AAAC. z.ô \$@z. \$ @ . \$ @ > .- .ÔYY
 ô> \$> .è z . Gô. z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 . z . z.+>.EA .+>. z œ.:
 G .BÀ+G> _>.AAC. .> .+>. + . * . \$ @.-.ÔYY.ô> \$>
 è z . Gô.: @>.+ \$-ÉA .+>. z œ.:

œY.q ,l / .o

e>.À.+G> _>.AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ÔYY.ô> \$>
 G z z.l . z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 z . z.+>.É.D. .+>. z œ.:
 e>.AC. z . AAAB. z.ô \$@z. \$ @ . \$ @ > .- .ÔYY
 ô> \$> .G z z.l . z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 . z . z.+>.É.D. .+>. z œ.:
 Ô>. *.-.G>G \$>.+ .À.z . AAÈ .> . @ . z . z .+>
 F.ÉD. . 4 .:
 G .BÀ+G> _>.AAC. .> .+>. + . * . \$ @.-.ÔYY.ô> \$>
 G z z.l . @>.-.AD. .+>. z œ.:

œY.q ,q / .o

e>.BÀ+G> _>.AAA. z.ô \$@z. \$ @ . *.-.ÔYY.ô> \$>
 ô z z . l > . z . z . .>.\$ >.\$ z . .
 z . z.+>.D. .+>. z œ.:
 Ô>. *.-.G>G \$>.+ .À.z . AAÈ .> . @ . z . z .+>
 F.ÉD. . 4 .:
 G .BÀ+G> _>.AAC. .> .+>. + . @> . * . \$ @.z
 ° z > .+ z > . @>.-.ÉDA .+>. z œ.> . AA
 .+4 .:

a .

G .BÀ+G> _>.AAC. .> . @ . \$.> z °.z . *
 z\$ \$ +@. @> .- . AAÈ .+4 . \$ > . AA.B.
 +4 .- . AA.B.

l . / . /

e>. z > . z . ° z \$%> . \$ > +>
 \$ z > > .- .+> .+@ .> . \$ z > > .> .+> . z z >
 @z > > .+> .+4 . z . AAÈ .+4 . z . 4
 @> > .>> \$ @ . .+> . z \$ > .+> . \$ @ . +4
 >\$> \$> . AA .+4 . .E.:
 Ô>. > . z . @z > > .+> . \$ > . @ > > .e> . > >
 +4 . z . +> .A.B. .+4 . .> . z z > .> . z z > .+> . z
 > .+ . l z .+> .ôz > z z > .+> . z.ô \$@z. \$ > + z . z
 > .> z > .+> . z \$ @ \$ > .+@z z . 4 .> >
 z > .+ . z . .> .À.+G> _>.AAÈ \$ ° @ > .- . z
 > * > .+> . \$ " \$ z > .- . 4 @ .+ . z .:e> .> \$ +
 +4 . z .+> .AC. .+4 . > .> . AAÀ .+> . z
 > > .+ .> . Yz > . z . ° .+> . 4 \$ @ > . .> .+ @
 z .+> .AAz .:

0 Ô >

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
Ô >	ÂA-D	ÂÂÈ
Ô > .%z\$ > .-.@z_	"	"
l . . \$ @ \$> .+ > >	"	"
œ . . . / / .!	DC*É	QD*F
W .° . 8 .%	"	"

e>.\$> .+>.z.ô \$@@@ . \$ z > > .+> . \$@@@.+ .Y >

0 G > . \$ @ \$>

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
G z \$> .+>. @ > >z\$\$ +@> .>. @® . z z\$>@> . >	ÈC-À	ÂAD-À
Ô @ \$> .>.\$@> .+4 .> >	E-À	D-Â
Ô > . \$ z . @> . 4 @ z .° \$z >	É-F	B-D
G >	"	"
l . /	GH*Ç	DÇE*G

Q / . . . , l / . . , z z \$> .+>. @ > >. @ @@@ . \$ z > > .- . z .ôf Xo
 ,B, .>.> >z %>.> .° z > . \$ z > > .- . z
 Q> .>.\$°> .ÂAAF- z.ô \$@@@ 4 . _ @> .- z. \$@@@ ôf Xo. .AD. .ez. z @+> .° .>. @z . z₂ >
 ÔYY.Z + ₂.O:t.:> . \$z₂>.> z. \$> z z .+>. z₂> .+> > \$z @> .+@z @. z .>_ z .+4 z \$> .+>. @ > >.> . >
 ø @ > > . > . Y >: . H. \$> >: z. ô \$@@@ @ > .+> > . z+ > . z . z . . > > .+>. @ > > . z.ô \$@@

ez. . > >.> .z z \$> .+>. @ > >. 40%>.-. BAC-A, .+4 .> .>.+@z >.\$ > . ,*

Z . . 8	ÉE,			
	ÈDÈÈ		ÈDÈÉ	
	P	S	/	f
G z \$> .+>. @ > >z\$\$ +@>	ÈA-À	"	ÈA-À	ÀFÉ-É
a @® . \$. z z\$>@	C-A	"	C-A	E-B
q ' /	FÈ*Ç	"	FÈ*Ç	DCÉ*Ç
G z \$> .+>. @ > >.>€ >	BÈD-F	"	BÈD-F	DÂC-D
a @® . \$. z z\$>@	ÂÂÂ	"	ÂÂÂ	ÂF-B
q ' / . . .QS	EGG*Ç	"	EGG*Ç	ÉÉE*G
l / / / *	EQÈ*Ç	"	EQÈ*Ç	EÈG*F

0 Ôz z . \$z .> . z .+4

Q / . /

e> .BÀ > .AAAC- z.ô \$@@z. @ @ .>_ > > .+>
z\$.- z .+>AAA.z\$.z \$> > .+>A-AA> .+> z >
z>.\$ >Az\$.+>A> .+> z > . z >..
G .BÀ+@> _>AAAC- .>.\$z z . \$z .+>t +> .>.\$ >+>
ÈAEACED.z\$. + z > .+4 > z > . z >+>A> :
e> .z\$. + z > .+ > .+ .- .+ +>+> .e> .z\$
+ z > .> . z .+@> > .+> . .+>+> .z .+ >
.+ .+> .>+ _>:

G .BÀ+@> _>AAAC- .> z .+> . @> > . _> .+> z
ô \$@@ @> .-FBDA- .+4 :
e> .+ +>+> .> > .® >+ _ @> .- z .+> . @> > . _>
+> .z.ô \$@@> . \$ 9 @z > \$ z . 9 z > .> . z .+>
z.ô \$@@G \$.+ +>+> 4.@@> @> .AAAC-AAAB> .AAA:
t +> . 4 . .- z \$ > .>_ > \$> .> > .> .> .+>
\$z z . .> .> \$> @> .>_ > \$> . @z > :

-NUj aN«Ya.%NwN-ò mYax.VNuè-N« .uwou wax

Z . . 8	J J / ,ÉÈÉÉ	r / h / /	J J / ,ÉÈÉÉ
Ôz z	È-À	"	A-À È-À
l > .+4 -+4 .> .+>.\$ >	DAA-B	"	" DAA-B
U\$z .+> .@@z z	A-Â	"	" A-Â
o@> > . @z >	È-À	"	" È-À
G > . @> >	E-Â	"	A-À E-À
o> .- .>z	ÀDA-À	FBF	" ÀCC-A
o@ z .+> 4 > \$>	FBF	FBF	ÀEC-E "
l . @ > > @	AC	"	" AC
Q / .	FÉÉ'E	'	QÈ'E HÈ'H

e> . @z . . \$z z . @ @ .z . \$.+> 4 > \$> .AAAC \$z z . .> .+> z.ô \$@@.Ô> _> .+4\$.> .+>
\$ > +> .- 4 _ .+> .AC.ÉAB.z\$.z z > . z \$ > .> .z > > . @.z .>_ > > .+4\$.+ .BÀ
@ +>+ . 4 \$> \$> 4 .@> @> .-AAA .+> .> > .AAAC:

o / . 8

ô > .- .+ > > . @ .z+ @ .z .> .Ô > .+4+ z .> .Y > .z.z _ @+> . .+> . \$.+4\$
+ z > .- . \$> z .+> .> .z z @> . \$z+ > .> .z+ z > .e> .z_>z . . @ > . 4 9 z .> z > .z .
> > \$@> .z .BÀ+@> _>AAAC,*

h . /	h , /	ô , 8 /	s ,
l z .+ .ÀÈ .AAÈ	E.DCC.BÉF	ED.ÈAB	BÉ.ÉÉÉ
l z .+ .AA+@> _>AAÈ	EÈÀ.ÀÈÀ	E.ÈAB	ÀEÉA
l z .+ .ÀÈ .> . + .D .> _>AAAF	À.ÀÈB.DAA	AA.ÉÀÈ	ÀB.AÈÀ
l z .+ .E.z > .AAÀA	ÉA.AAA	ÉAA	CAA
l z .+ .AD .AAÀA	À.ÀÈÉ.DAA	AA.ÉÀÈ	ÀC.FBÉ
l z .+ .AC .AAÀA	À.FAA.FAA	ÀF.ÀAD	AA.EÉF
l z .+ .À' .> .AAÀA	CA.AAA	CAA	ÀAA
l z .+ .AA .AAÀA	B.BÈA.AAA	BB.ÈAÀ	ÀF.ECÀ
l z .+ .ÀÈ .> .AAAB	ÀEA.AAA	ÀEAA	ÈF. ÀÉ. > .ÀABA
l z .+ .AA .AAAB	ÀFD.AAA	ÀFDA	ÉÂ Â z .ÀABA
l z .+ .AA .AAAB	B.BFÀ.DEA	BB.FAA	BÀ.AAA
uhuJè	ÈD.Í DG.ÈÈ	ÈD.Í .ÉGG	ÉÉGG.DHD

% m . % . % . % . % . % .ECEF:
ù .% . . % . . .ECEF- . % . 8 . . % . . % % . % ,*

J , 8 , ô , 8 ô , 8 / ,ÉE, .ÈÈÈ / / / /

l z .+ .ÀÈ, .AAÉ	BF.ÀAD	À.ÀD.	À.ÀD.
l z .+ .ÀÀ+CS> _>.AAÉ	ÀÉEA	ÀBF.	ÀBF.
l z .+ .ÀÈ, .> . + .D, > _>.AAAF	ÀB.ÀBF	ÀDÀ	ÀDÀ
l z .+ .E. z > .AAA	CAA	ÀÈÀ	ÀÈÀ
l z .+ .AD, .AAA	ÀAAC	ÀÀ.	ÀÀ.
l z .+ .AC, .AAA	ÀÈÈD	AFA	FA
l z .+ .À. > .AAA	ÀA	ÀÀÀ	ÀÀÀ
l z .+ .AA, .AAA	BAAEÉ	ÀAD.	ÀAD.
l z .+ .AE. > .AAA	ÀEAA	AÈF.	ÈF.
l z .+ .AA, .AAB	ÀFDA	AÈÀ	ÈÀ
l z .+ .AA, .AAB	BB.ÀEÉ	AÈÈ.	ÈÈ.

e>.ÀÈ, .AAÉ->Ô > .+z+ z .z.+CS+@+z _>,*
ÈBÀDÈ. .+>. \$.+z\$.z .Q >\$> .Y@Cz :
e>. .+4 >\$> .+> +> . .> .+>.ÀD> .e> .+
z +> . . .z\$.> . z >^ > . .AAA. -
-z > .+>.AD, .+> . .z _C- > . .AAA. -
-z > .+>.AD, .+> . .z _C- > . .AAA. -z > .+>
+>.AD, .+> . .z _C- > . .AAA. -z > .+>
AD, .+> . .z _C- > . .AAA. -z > .+>
+4 >\$ + .+> .>^ z \$> .C- .C- .+ . \$.+>
O >+>. z\$.tawQsè:e> . . .>+ @>+> z
z ;
ÀACÀ AÉÈ. .+>. \$.+z\$.z .> _> .+
Ô @>+>.Q >\$.e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>
ÀD> .e> .+ .z +> . .z\$.> . z >
^ > . .AAAF. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
 .AAA. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
 .AAA. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
 .AAA. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
@> >+>. z .C z .+4 >\$ + .+> .>^ z \$> .C- .C-
C- .+ . \$.+>_ >+>. z\$.tawQsè:e> .
 .>+ @>+> z ;
C.EÈA.ECB. .+>. \$.+z\$.-.\$> z . z z @
+ .Y > .e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>
ÀD> .e> .+ .z +> . .z\$.> . z >
^ > . .AAAF. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
 .AAA. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
 .AAA. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
 .AAA. -z > .+>.AD, .+> . .z _C- >
e>.ÀÈ, .AAAF-> .D, > _>.AAAF->Ô > .+z+ z
z.+CS+@+z _>,*
BEA, AAA .+>. \$.+z\$.z .Q >\$>
Y@Cz :e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>.ÀD> :
e> .+ .z +> . .z\$.> . >^ > . .AAA
 .C> >+>. z .C z .+4 >\$ + .+> .>^ z \$>

@> .C- .C- .+ . \$.+>O >+>. z\$.tawQsè:e>
 . .>+ @>+>Èz ;
ÉDÀ BBA. .+>. \$.+z\$.z .> _> .+
Ô @>+>.Q >\$.e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>
ÀD> .e> .+ .z +> . .z\$.> . >^ > -
> . .AAA. -z > .+>.DA, .+> . .z _C- > .>
 .AAA. -z > .+>.DA, .+> . .z _C- > .>
@> >+>. z .C z .+4 >\$ + .+> .>^ z \$> .C- .C-
C- .+ . \$.+>O >+>. z\$.tawQsè:e> .
 .>+ @>+>Èz ;
ÀAEÀÀFA. .+>. \$.+z\$.-.\$> z . z z @
+ .Y > .e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>.ÀD> :
e> .+ .z +> . .z\$.> . >^ > -
 .AAA. -z > .+>.DA, .+> . .z _C- > .>
 .AAA. -z > .+>.DA, .+> . .z _C- > .e>
 . .>+ @>+>Èz ;
e>.E. z > .AAA->Ô > .+z+ z .z.+CS+@+z _>
EA, AAA .+>. \$.+z\$.-.\$> z . z z @>
> _> .+ .Ô @>+>.Q >\$.e> .+4 >\$> .+> +>
 .> .+>.ÀÈ> .e> .+ .z +> . .z\$
> .+> .>^ > . .AAA. -z > .+>.DA, .+> .
z _C- > .> .AAA. -z > .+>.DA, .+> .
z _C- > .C> >+>. z .C z .+4 >\$ + .+>
>^ z \$> .C- .C- .+ . \$.+>_ >+>. z\$
tawQsè:e> . . .>+ @>+>Èz .>E. ;
e>.AD, .AAA->Ô > .+z+ z .z.+CS+@+z _>,*
BEA, AAA .+>. \$.+z\$.z .Q >\$>
Y@Cz :e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>.AA> :
e> .+ .z +> . .z\$.> . >^ > . .AAB
 .C> >+>. z .C z .+4 >\$ + .+> .>^ z \$>
C- .C- .+ . \$.+>O >+>. z\$.tawQsè:e>
 . .>+ @>+>Èz ;
FCA, AAA .+>. \$.+z\$.z .> _> .+
Ô @>+>.Q >\$.e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>
ÀÀ> .e> .+ .z +> . .z\$.> . >^ > -
> . .AAB. .C> >+>. z .C z .+4 >\$ + .+>
>^ z \$> .C- .C- .+ . \$.+>O >+>. z\$
tawQsè:e> . . .>+ @>+>Èz ;
FEÈ,DÀÀ .+>. \$.+z\$.-.\$> z . z z @>
Y > .e> .+4 >\$> .+> +> . .> .+>.AA> :
e> .+ .z +> . .z\$.> . >^ > -
 .AAA. -z > .+>.DA, .+> . .z _C- > .>
 .AAB. -z > .+>.DA, .+> . .z _C- > .e>
 . .>+ @>+>Èz ;

e>ÂC, .AAAA.>Ô > .+4+ z .z.+@+@+4 _ >,*
BBA. AAA. .+>. \$.+4\$.z . Q >\$>
Y@@z :e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>.AFÂ> :
e> .+ .z + > . .z\$.> .>º -> . .AAAC
 . @> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>. >º z \$>
 @- . @ .+ . \$.+>.0 >+>. 4\$.tadâê:e>
 . . >+ @>+>.Éz ;
ÈAA. AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
Ô @>+>.Q >\$:e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>
AFÂ> :e> .+ .z + > . .z\$.> .>º -
> . .AAAC. . @> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>
>º z \$>. @- . @ .+ . \$.+>.0 >+>. 4\$
tadâê:e> . . >+ @>+>.Éz ;
ÈEA.FÂA. .+>. \$.+4\$.-.\$> z . z z @.+
Y >:e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>.AFÂ> :
e> .+ .z + > . .z\$.> .+>.º -> .
AAAB. -z > .+>.DA. .+>. .z _ @ .> .> . .AAAC
-z > .+>.DA. .+>. .z _ @ :e> . . >
+ @>+>.Éz ;
e>ÂÂ .ÂÂ.>Ô > .+4+ z .z.+@+@+4 _ >,*
CDD. AAA. .+>. \$.+4\$.z . Q >\$> .Y@@z :
e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>.ÂAD> :e> .+
z + > .z\$.> .z\$.> .>º -> . .AAAD
 @> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>. >º z \$>. @-
 @ .+ . \$.+>_ >+>. 4\$.tadâê:e> .
 . >+ @>+>.Éz ;
ÀACA. AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
Ô @>+>.Q >\$:e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>
ÂAD> :e> .+ .z + > .z\$.> .z\$.> .>º -
> . .AAAD. . @> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>
>º z \$>. @- . @ .+ . \$.+>_ >+>. 4\$
tadâê:e> . . >+ @>+>.Éz ;

ÀÈED.ÂAA. .+>. \$.+4\$.-.\$> z . z z @
+ .Y >:e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>.ÂAD> :
e> .+ .z + > .z\$.> .z\$.> .+>.º -> .
AAAC. -z > .+>.DA. .+>. .z _ @ .> .> . .AAAD
-z > .+>.DA. .+>. .z _ @ :e> . . >
+ @>+>.Éz ;
e>ÂÂ .ÂÂAB.>Ô > .+4+ z .z.+@+@+4 _ >.*
CBA. AAA. .+>. \$.+4\$.z . Q >\$>
Y@@z :e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>.AEE> :
e> .+ .z + > . .z\$.> .>º -> . .AAAE
 . @> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>. >º z \$>
 @- . @ .+ . \$.+>_ >+>. 4\$.tadâê:e>
 . . >+ @>+>.Éz ;
ÀÀEA. AAA. .+>. \$.+4\$.z . > _> .+
Ô @>+>.Q >\$:e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>
AEE> :e> .+ .z + > . .z\$.> .>º -
> . .AAAE. . @> >+>. z. @ z .+4 >\$ + .+>
>º z \$>. @- . @ .+ . \$.+>_ >+>. 4\$
tadâê:e> . . >+ @>+>.Éz ;
ÀEFÂDEA. .+>. \$.+4\$.-.\$> z . z z @
+ .Y >:e>. .+4 >\$>. >+ > . .> .+>.AEE> :
e> .+ .z + > . .z\$.> .+>.º -> .
AAAD. -z > .+>.DA. .+>. .z _ @ .> .> . .AAAE
-z > .+>.DA. .+>. .z _ @ :e> . . >
+ @>+>.Éz ;
e> . z @.+@> . \$"> . . > .z @ .AAAE. - .AAAB
4 >+> .z z .>_2 > > .+4\$.Az\$. > >
 .AAAz\$.z \$> > .>º>\$ @> . > .AAAC
G \$ > .+>. \$.+4\$.z . @>z\$ \$ +@>.
b > \$> .AAAC:

e>. z_>z . z . @ >. 4º z . >z >_ . @ .+>. z .+>. \$ " .z .BÂ+@> _>.AAAC.> .AAAB.*

	DCDÈ		DCDE	
	f 8	ô 8	f 8	ô 8
Z . % . 8	QÈ.QÈ.FGD	QÈEG.	QÈ.EÈC.QÈÈ	QÈHÇ.
h . . . 8	"	"	B.EÈÈ.DEA	A-ÈA.
G _	ÀD.FDC.CÉÂ	"	"	"
G > > . @.z .>2 > > .+4\$	"	"	"	"
S > \$@	ÀD.ÂBA	ÂAC-BÉ.	ÀAAÂFBC	D-ÈF.
U\$> > . > > \$@	QÈÈ.CFC	QÈC*CF.	QÈ.QÈ.FGD	QÈEG.
h . . . 5	ÈF.CFÉ	ÀDF-ÈÉ.	È.BEC.FAÂ	ÀFÉ.
f .> > @z_> .> .º .+4 >\$>				

e>.\$. >+>. 4\$.t +> . 4 .@> @-CD-BD> .> .AAAC. \$ > .> .+ .>2 > > .+>.z\$.- .z .+>.AAAz\$
z \$> >+>.AAAB> .+>. z > . z >\$ >Az\$.+>.Â >+>. z > . z > .> .AÉA> .> .AAAB:

I . /

e>ÂC, .AAÂA.>Ô >.+4+ z .z.+@+@+4 _ >,*
 ÁÉA. AAA. z\$.2 z > .z .Q >\$ > .Y@Cz. >.-
 \$ + .+>. >º z \$>:Ô>.z\$.2 z > . >.-
 \$ + .+>. >º z \$>. > .z\$ >.>. >. z \$>+>
 .AAAC:.

ez. @ >+4\$.>.º @.-. z. . z + >+>. +>
 +z > . z >,* >ÂC. .AAAC. .-. z.+z >+>. 4 > _ @
 2 @Cz >+>.z\$ z >.+4 _z .+>.\$ > .AAAB.>
 z %.\$ z z . z. > Ô >.+4+ z .+>. z
 @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>.'

ÈCA.AAA.z\$.2 z > .z . > _>.+ Ô @+>.Q >\$
 > . À CAE, FAD. z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>-.>\$ z . z z @.+Y >..

Ô>.z\$.2 z > . >.\$ + .+>. >º z \$>
 > .z\$ >.>.+> . z \$>-.DA, .>. .AAAB.>.DA, .>
 .AAAC:.

ez. @ >+4\$.+>. z. > %>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂC. .AAAB. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. 2 @Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAÂA. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:.

ez. @ >+4\$.+>. z. >\$ >+>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂC. .AAAC. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. 2 @Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAAB. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

e>ÂÂ .AAÂA.>Ô >.+4+ z .z.+@+@+4 _ >,*
 CDD. AAA. z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>. z .Q >\$ > .Y@Cz: Ô>.z\$.2 z >
 >.-. \$ + .+>. >º z \$>. > .z\$ >.>. >
 z \$>+>. .AAAD:.

ez. @ >+4\$.>.º @.-. z. . z + >+>. +> .+z >
 z >,* >ÂÂ .AAAD. .-. z.+z >+>. 4 > _ @. 2 @Cz >
 +>.z\$ z >.+4 _z .+>.\$ >.+>. 4 >\$>.AAAC.>
 z %.\$ z z . z. > Ô >.+4+ z .+>. z
 @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

À ÀCA. AAA. z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>. z . > _>.+ Ô @+>.Q >\$:Ô>.z\$
 2 z > . >.-. \$ + .+>. >º z \$>. >
 z\$ >.>. > z \$>+>. .AAAD:

ez. @ >+4\$.>.º @.-. z. . z + >+>. +> .+z >
 z >,* >ÂÂ .AAAD. .-. z.+z >+>. 4 > _ @. 2 @Cz >
 +>.z\$ z >.+4 _z .+>.\$ >.+>. 4 >\$>.AAAC.>
 z %.\$ z z . z. > Ô >.+4+ z .+>. z
 @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

ÉÉÉ. EAA. z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>-. >\$ z . z z @.+Y >: Ô>.z\$
 2 z > . >.-. \$ + .+>. >º z \$>. >
 z\$ >.>. > z \$>+>. > .AAAC.>.DA, .>
 .AAAD:

ez. @ >+4\$.+>. z. > %>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAC. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. 2 @Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAAB. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:.

ez. @ >+4\$.+>. z. >\$ >+>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAD. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. 2 @Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>

\$ > . AAAC. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

ÉCÉ. EAA. z\$.2 z > . >.-. >.\$ + .+>
 @>\$>. >.>-.>\$ z . z z @.+Y >: Ô>.z\$
 2 z > . >.-. \$ + .+>. @>\$>. > .z\$ >.>
 +> . z \$>+>-.DA, .>. .AAAC.>.DA, .>. .AAAD:

e>ÂÂ .AAAB.>Ô >.+4+ z .z.+@+@+4 _ >,*
 .CBA. AAA. z\$.2 z > .z .Q >\$ > .Y@Cz. >.-
 \$ + .+>. >º z \$>:Ô>.z\$.2 z > . >.-
 \$ + .+>. >º z \$>. > .z\$ >.>. >. z \$>+>
 .AAAE:ez.+z >+4\$.>.º @.-. z. . z + >+>. +>
 +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAE. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. Y@Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > .+>. 4 >\$>. AAAD. > . z %.\$ z z . z. >
 Ô >.+4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>
 >º z \$>:

. À ÂEA. AAA. z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>. z . > _>.+ Ô @+>.Q >\$:Ô>.z\$
 2 z > . >.-. \$ + .+>. >º z \$>. >
 z\$ >.>. > z \$>+>. .AAAE:

ez.+z >+4\$.>.º @.-. z. . z + >+>. +> .+z >
 z >,* >ÂÂ .AAAE. .-. z.+z >+>. 4 > _ @. Y@Cz >
 +>.z\$ z >.+4 _z .+>.\$ >.+>. 4 >\$>.AAAD.>
 z %.\$ z z . z. > Ô >.+4+ z .+>. z. @ z
 +> . \$ + .+>. >º z \$>.' ÉFA. ACA. z\$.2 z >
 >.-. \$ + .+>. >º z \$>-.>\$ z . z z @.+
 Y >: Ô>.z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>. > .z\$ >.>.+> . z \$>+>-.DA, .>. .AAAD
 >.DA, .>. .AAAE:

ez.+z >+4\$.+>. z. > %>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAD. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. Y@Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAAC. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

ez.+z >+4\$.+>. z. >\$ >+>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAE. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. Y@Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAAD. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

ÉFA. ACA. z\$.2 z > . >.-. \$ + .+>
 >º z \$>-. >\$ z . z z @.+Y >: Ô>.z\$
 2 z > . >.-. \$ + .+>. >º z \$>. >
 z\$ >.>. > z \$>+>-.DA, .>. .AAAD.>.DA, .>. .
 AAAE:

ez.+z >+4\$.+>. z. > %>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAD. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. Y@Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAAC. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

ez.+z >+4\$.+>. z. >\$ >+>. z \$>+>.º @.-. z.
 z + >+>. +> .+z > . z >,* >ÂÂ .AAAE. .-. z.+z >+>
 4 > _ @. Y@Cz >+>. z\$ z >.+4 _z .+>
 \$ > . AAAD. > . z %.\$ z z . z. > Ô >
 +4+ z .+>. z. @ z .+>.\$ + .+>. >º z \$>:

ÉCÀ DAA. z\$.2 z > . >.-. >.\$ + .+>
 @>\$>. >.>-.>\$ z . z z @.+Y >: Ô>.z\$
 2 z > . >.-. \$ + .+>. @>\$>. > .z\$ >.>
 +> . z \$>+>-.DA, .>. .AAAD.>.DA, .>. .AAAE:

e>ÂF, .AAAC.>Ô >.+4+ z .z.+@+@+4 _ >,*
 À AAA. AAA. z\$.2 z > .z .Q >\$ > .Y@Cz. >.-
 \$ + .+>. >º z \$>:Ô>.z\$.2 z > . >.-
 \$ + .+>. >º z \$>. > .z\$ >.>. >. z \$>+>:

.AAAE:ez.+>+4\$.> .^q ©.-.z. .z + >.+>
+> .+> . z >,* >.AF. .AAAE. .-.z.+>.+>
4 > _ ©. Y©©z>.+>.z\$ z >.+>_z .+>
\$ >.+>.4 >\$\$>.AAAE> .z %.\$ z z . z .>
Ô >.+>+ z .+>.z. © z .+>.\$ + .+>
>^q z \$>'
B. ADA. AAA. z\$. z z > . >.-. \$ + .+>
>^q z \$>.z . >_>+.Ô ©+>.Q >\$:.Ô>.z\$
z z > . >.-. \$ + .+>. >^q z \$>. >
z\$ >.> . >. z \$>>.> . .AAAE:.
ez.+>+4\$.> .^q ©.-.z. .z + >.+>.+> .+>
z >,* >.AF. .AAAE. .-.z.+>.+>.4 > _ ©.Y©©z>
+>.z\$ z >.+>_z .+>.\$ >.+>.4 >\$\$>.AAAE>
z %.\$ z z . z .>Ô >.+>+ z .+>.z. © z
+>.\$ + .+>. >^q z \$>'
FEÉ. CAA. z\$. z z > . >.-. \$ + .+>
>^q z \$>.-. \$> z . z z ©. + .Y >..Ô>.z\$
z z > . >.-. \$ + .+>. >^q z \$>. >

z\$ >.> .+> . z \$>>,*DA .> . .AAAE>.DA .> .
AAAE:
ez.+>+4\$.+>.z. > %>. z \$>>.> .^q ©.-.z.
z + >.+>.+> .+> . z >,* >.AF. .AAAE. .-.z.+>.+>
4 > _ ©. Y©©z>.+>.z\$ z >.+>_z .+>
\$ > . .AAAE> . z %.\$ z z . z .>Ô >
+>+ z .+>.z. © z .+>.\$ + .+>. >^q z \$>.
ez.+>+4\$.+>.z. >\$ +>. z \$>>.> .^q ©.-.z.
z + >.+>.+> .+> . z >,* >.AF. .AAAE. .-.z.+>.+>
4 > _ ©. Y©©z>.+>.z\$ z >.+>_z .+>
\$ > . .AAAE> . z %.\$ z z . z .>Ô >
+>+ z .+>.z. © z .+>.\$ + .+>. >^q z \$>.
À ÈÈA. DAA. z\$. z z > . >.-. >.\$ + .+>
©> \$>. > >.-. \$> z . z z ©. + .Y >..Ô>.z\$
z z > . >.-. \$ + .+>. ©> \$>. >..z\$ >.>
+> . z \$>> -DA .> . .AAAE>.DA .> .AAAE:
e> . z ©.+>© >.\$"> . >.> . z © .AAÀÀ - .AAAC
4 >+> .z z . >.>_z >.+>+ \$> . .Az\$. >+>
.AAAz\$. z \$> > .>oo>\$ ©> . >..AAAC:

0 l . . > .>.\$>z z>

Z . . . 8

l > >.+>.\$>z z>

o . .

a +> ©.+>.+© z .-.z. > z >

l . . >

o . .

o /

ÉE

ÈÈÈÈ

ÈÈÈÈ

AC

EÈ

CÈ

ÈF

AÉ

ÀA

ÀA

"

ÇG

ÇC

D'D

F'F

x/ / . . /.

r

r

Z . . . 8

ÉEÈÈ:ÈÈÈÈ S /

J

ÉEÈÈ:ÈÈÈÈ

l > >.+>.\$>z z> .DF

EÈ

AC

EÈ

"

"

AC

X z .+>. > \$ z

"

"

"

"

"

"

l . . >^q z > . .F

"

"

"

"

"

"

a +> ©.+>.+© z .-.z. > z >

"

"

"

"

"

"

G > .

"

"

"

"

"

"

o . .

ÈF

CÈ

ÈF

'

'

CÈ

a +> ©.+>.+© z .-.z. > z >

ÀA

"

"

AÂ

"

AÉ

l . . >

"

ÀA

"

"

"

ÀA

o . .

ÇC

ÇC

"

C'D

'

ÇG

o /

F'F

ÇÈ

ÈF

C'D

'

D'D

» % . % . % . . % . . .
.8 ,*

Z %

'

"

C-E

c % . .DJ

C-F

H

'

Z . .DK

DC

'

'

l .
S .AAÂC-.z.+ z .z . .> \$> > > .> .> z >.-
. > . ©z . > > :

o . . / . . /
e> . \$ z > .→ %> .z\$ z > > .> > . . ©z z
+> .> z z > > .+> .+©z .- .z. > z > . .> . z > ,*
z .+4\$ z z ,*B-ÂA, .> .AAÂC.\$ >B-DA. > .AAÂB.'

z . . > .+> > z z .+> . z z > ,*B-D, .> .AAÂD.>
ÂD, .> .z © . z > .→ %> .z .BÂ +©\$ _> .AAÂB
+4 . z .+> .> z z .+> . z z > .+> .C-D, .> .AAÂC.>
ÂD, .> .z © . z > ,'

»2> .+> .+©z .- .z. > z > ,*+©z .- .z. > z > .- .z . >
> .z. © > .+> .z. > z > :

ez. © > .+> .> z > .AAÂB. 4. z .> .+4 z\$. 2 °Sz °.
> . .+> .° .+> . © +> :

ez. > > .+> . \$ z © . z. © +> . \$ > +. z
> > > .>°>\$ ° . © ©.:

o Q> > .° z \$%>

Z . . 8	ÉE,					
	ÈDÈÈ			ÈDÈÈ		
	u /	,E/	,E/	u /	,E/	,E/
f _ 2z .-.-z .> +> >	ÀAAF-B	"	ÀAAF-B	ÀABÈ-D	"	ÀABÈ-D
f _ 2z . © © .+> .>\$ +. z 2	"	"	"	"	"	"
f _ 2z . \$ > _ >	"	"	"	"	"	"
Xz\$ © .+> . \$ ©	"	"	"	"	"	"
G > .>	A-B	"	A-B	A-B	"	A-B
a ©® . \$	ÀÈ-É	ÀÈ-É	"	ÀÉ-À	ÀÉ-À	"
Q© > . z \$z >	"	"	"	"	"	"
Q© .> . \$z > > . >€	"	"	"	"	"	"
Q> > . z z\$-© .- .+> . z \$ z	"	"	"	"	"	"
uhuJè.SUuuUs.Yř Jf QàŮr Us	EDÈH'É	EH'	EDDÎ'G	EDFF'î	Ei'É	EDÉH'î

ez.+> > .° z \$%> _ > .+> .z.ô \$©©z .BÂ +©\$ _> .AAÂC. ©%> .- .À AAÈ-C, .+4 . \$ > .À ADDF. .+4 . z
BÂ +©\$ _> .AAÂB:

Q . / . / . . /

f _ 2z .-.-z .> +> >	ê / / ,ÉÉ:ÉÉ:ÈDÈÈ s u/					
	8	S/	V /	/	/	8
	8	S/	V /	/	/	8
f _ 2z .-.-z .> +> > .AAÂÈ. z \$->.Q z .œô	ÀÀÀÀ	ÀÀÀÈ	DAA.œô		CBA-E	.É-ÈD,
f _ 2z .-.-z .> +> > .AAÂÈ. z \$->.S	ÀÀÀÀ	ÀÀÀÈ	DÉD,		DÈÈ-È	È-ÈD,
uhuJè.hPèàZJuăf s.J.aJûu.r Uf SUê Uf u	EDDÎ'É					
l . . .x Ů	DCÇG	DCDF	Ç'G.t q		C'Ç	C,
l . . .	DCÇG	DCDF	E'É,		C'D	C,
uhuJè.SUuuUs.Yř Jf QàŮr Us.Jûôr Us. SUs.UuJPèàssUê Uf us.SU.Qr USàl ahr s.ř uVr Wûs.Qhûr ûs	EDDÎ'G					

e> . z .+> . \$ > .z .BÂ +©\$ _> .AAÂC. > .BÂ +©\$ _> .AAÂB. ©z > . > >\$ > > .+> . A-FEÂDE, > . .À + z .œô. >
A-FACFÉ,> . .À+ z ,œô:

Q . / . / .

Z , , 8	ÉE	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
S	DÈÈ-F	DÉD-Â
Q z .œ	CBA-È	CDÂ-E
uhuJè.ahr s.ă uVr Wûs.Qhûr ûs	EDDÎ °G	EDÉH°

Q . / . / . / . 8

Z . . 8	ÉE	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
øZ . z z_ >	"	"
øZ .ª > ,*		
Sœœ.*	DÈÈ-F	DÉD-Â
œœQ,.*	CBA-È	CDÂ-E
uhuJè.ahr s.ă uVr Wûs.Qhûr ûs	EDDÎ °G	EDÉH°

Q . / . / . /

Z . . 8	ÈDÈF	ÈDÈG	ÈDÈH	ÈDÈI	ÈDÈJ	J ' € u /
Q> > .ª z \$%> . z .G\$>Q \$>.> . ©® . \$	"	"	ÀAAF-E	"	"	" ÀAAF-E

x/ / . . /.

Z . . 8	ÉE	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
q	ÇCÉE°H	ÇCFD°É
o> _ > > .+4	DC-E	"
ê >z .>	"	"
t z z .+> .+G\$ > ._z \$z >	"	"
a ©® .+G\$z ©	ÉE-È	ÉE-È
QC © .> . \$z > > . >€	"	"
o> _ > > .+© .> . \$z > > .	"	"
X . .	ÇÈÇE	GF°F
Ô .+4	ÉE-C	ÉE-C
Ô > z . .F	"	"
G > .a \$+> \$>.+> . z z .+> . z .+> . \$>z ₂> . \$ z > >	ÂE-C	ÂE-B
q	ÇCDF°È	ÇCÉE°H

h / .\$. / . .DCDF.
ÉCC, . . / .t q. ÉGÉ,
8

e>.À> .z . AAAA.t +> .z. © .+> . _ 2z . AAÀÈ.
z . z.+>.DAA. .+>+ z . . .DÉD,
+1> . > > _> . > . f _ 2z . AAÀÈ. : Ô> . > >
_ 2z . > . © .-É-ÉD. . z. z \$->+ z .>
É-ÉD. . z. z \$->+ z . z z _> . > > > > .- . > >
©> .> .z .> . \$ _>+>.\$->z >z ©>:

Ô> . _ 2z . . © © . z . z. _ z >.Sz ->Qz z . .>
> .+> . \$ z > .> © .+ . "2 >ô> \$>- .> . > .+>
\$ z > .> © . ©z > > .+> . z .+ . QQS.> . \$> z
® . > > :

G . >\$ +. > > . AAAC- . _ 2z > .+> . z \$-> . +>
_ 2z .- .> .> > . AAÀÈ.z.©> z ©

ez. z \$->+ . z. ©© > _ © . . E-B. . +4
z z .z .+>.DÉD. .+4 .- .DÉE-E. .+4 .:ez
z \$->+ z . .z.©© > _ © . . DE-E. .+>+ z
 . z z .z .+>.DAA. .+>+ z . .-CCÈ-E. .+>
+ z . .:

Ô> . z \$-> . . ©©> \$ © .> .+> .+> . z . z > . z >
+> . _ 2z .> . 4 z .+> . _ 2z . z \$-> © . z. z ©©©
_ .+> . AA .+4 .> . AA .+>+ z . . \$ >
+ .> \$> .> . z > .> . \$ > .> . z.ô z ©©©

G . BA+©> _> . AAAC- .> .+>+> \$> .> . _ 2z z > . 4%>
-AAAF-B. .+4 :

X/ . .

t +> . z . \$ \$. > . À> . z . AAAA- . z \$ \$ +. +> . \$ ©
> > z _> . > . > . . oÔX. .+4 > . z ©+>.C-D.z .>
+4 . z .+> . AAA .+>+ z . . z z z . z .> . ® >
> © . > > . f _ 2z . AAÀÈ.e> . z .+1 ©® .> .+> ©
> .> . z . ôf Xo.z > .> . z © .> . z 2> . z z >+>.D
. 1 . © z _> . z . z > .> . \$.+> . z . z .+ . Y > >
+> . 1 > .> .+1 > \$.> .> . © \$.+> . © .+> . z . z .>+>
+> . > . Ô> > . z 2> . z . ©© © © .- . z . z .> .> . z
_ \$ z .> . z . AAAB. z . 4 2> \$> .> . z . X \$> .+4 >
-> .> . z . z .+ . Y > :

e> . f _ 2z . AAÀÈ .> . > . oÔX. z z 2> . > . ® > . z > .+>
> © . \$ > z . z > . z . _ z > . " \$ > . .> >
> .+> . \$ z > .> © .+ . "2 >ô> \$>- .> . > .+>

\$ z > .> © . ©z > > .+> . YYo- .> . \$> z . ®
> > :

t +> . z.©> +. z. z ©+> . . \$ © .> > z _> .+4 \$ _>
AAAD- . \$ _> . AAÀÈ:

G. ® .+> ©> _> . AAAC- . AA . .+> .+ z . . .+ . \$ ©
> > z _> . _ © . z . 4 >+> . _ z > . ® > >
z® .+> .> > .- .t +> .+> © > >+> . \$ z _ 2z z > .>
+> © .> . 2 > .+> . \$ > .:G . BA+©> _> . AAAC- .> .+>+>
\$> .> 2 \$ ©+> . \$ © .> . © . . z .+> . C. .+>
+ z . .:

I .

Ô ® © > . z . 2> > .+4 ® ©+ . l z .+> .ôz > 2 z +>+> . z
ô \$ ©©+ . A .+> ©> _> . AAÀÈ- .> . ©® . \$.> .>
. ©> . .+> . z .> \$ z .® z \$ %> .+> . z.ô \$ ©©>
AAÀÈ. 2 z > . 4 _> .+4 . z > > . ©> + . . AA z .>
©> © > . z .> . A . .> . z © .> . A .> . A D . .>
z © . B .- F .> . EB. . . z .+ % > z © .> . Ô> .> .>
z . z . ©® :

S . > > _> . AAÀA- . z.ô \$ ©©z. _ 2z © > .+> © > >
z . z \$ z .+> .> . \$ © \$> .> z . z .>+> . l z .+>
ôz > 2 z +> .> .> .+ .+> © . z .> . \$ " \$ z > .-
4 © .+ . z .+4 > .> ® > . z .® .+> . \$ z .+>
4 \$ %> > .+> . l z .+> .ôz > 2 z +> . H. \$> .> . z.ô \$ ©©z
S ©©z . z > > .+> . AÈ .+>+ z . .> . B-D
+4 :

e> . .> .+> . A-B. .+4 .> . AÂ .+>+ z . .
> z .+> . z . \$ © \$> .+> ©z z . . ©© > © . .
\$ > . © > > . 4 .> > . 2 > .+ . z . .>
A .+> ©> _> . AAÀÈ. \$ ® © > .- . z .> ® > .+> . \$ "
\$ z > .- . 4 © .+ . z .> . A : G . \$.+> . 4 ©
AAAB-AAA .+4 .> . AAÂ .+>+ z . . z z > . ©©
_ ©© .> .> © . z . \$ © \$> .+> ©z z .> . z . \$ > .+>
© > > . z \$.> > > . 4 . ©©> \$ © \$ z . AAAC:

G . BA+©> _> . AAAC- .> .+>+> \$> .> . 4%> . z .-
A-B. .+4 . \$ > . z . z .+> . \$ > .+ . BA+©> _>
AAAC:

a .

e> . ©® . \$. \$ \$> > . \$ z > > . 4
_ 2z z > .- .> .> > .- ©> © \$> . AAÀÈ:

0 a > .º z \$>

Y . . . / ez.ô \$@@ > .Qz > > . \$ \$ >.+ > . \$ z . . \$
> . >.+>.\$-z 2> . > .z\$ @.º > .:Ô> > . z @ >.+>
S . >.+@ _ > . > . > .+4\$ º.>.+>. z º.> . _ z - >
z > . _ z >.+>. 4 +> > > .+>. z.ô \$@@> . _ @>
+ z . . G . BÀ +@> _ > . AAAC- > . z . +> . >
_> @> . + z . . 4%> . CBA-É . +4 . ,K:

x/ . . / . . . /

e> . z . z _ z > . z. z > .+>. z \$-@> . > .º z \$> .+>. z.ô \$@@z .BÀ +@> _ > . AAAC. . > . z ,*

	ÈDÈÈ		ÈDÈÈ	
	ê / / , /	z/ / , /	ê / / , /	z/ / , /
Z . . 8				
a _ z .º z \$%> . ,F	ÂBCÉ-E	ÂBCÉ-E	ÂÀÈÈ-À	ÂÀÈÈ-À
Q _ @	ÀDC-A	ÀDC-A	ÀÈC-B	ÀÈC-B
tz > . _ %> .+>. z\$> > .> . \$ @ \$> .z @	È-C	È-F	ÂÀÈ	ÂÀ-À
a > .+>. @ > > .z\$ º	B-D	B-D	Â-A	Â-A
S . - . z . z z _ > . .K0	"	"	"	"
S . - . z .º > . .K	ÀAAF-E	FFF-Â	ÀABÈ-É	FDA-C
4 L .ÉD .ECEF- . % .º . % . .ECEI . . . % .x.ú. . % . .º . . .KK-GE . .KJ-EG . .				
% . % :				

l . > . @@ > . .º z \$> - z > . > . \$ @ \$>
\$ > - > .z > . \$ @ \$> .+4 z - > .º > .> . >
z > .+> > .+4 z - z.ô \$@@> > . > . z. z >
\$ > z _ z > .º > . \$ +@@. \$ > . z. z > .+>. z \$-@
z . > @> z > > . z .+> > . \$ > . z @

x/ . . . /

G . BÀ +@> _ > . AAAC- > . > .+>. z > . _ %> . +>
z\$> > . > . \$ z > > . \$ @*
+>. z. z > . > > .+>. ACF, z\$. > . +@> > . G
BÀ +@> _ > . AAAC- > . . . +@ @z . +>. \$>

z > . _ %> .+>. z\$> > . AAÈ, . +4 . >
\$ z _ @ . z. z > . +. \$ > . +. . +>
+@> _ > . AAAC'
+4 > . z > . _ %> .+>. z\$> > . tél . > @> z
z . > .+>. È-C, . +4 . G . > .+>
+@@> . z\$> - > . z > .+>. \$> . tél . @@z > . z
_@@@> . +4 . @z > > . _ z \$z > . AAÈ.
+>+ z . . AAÈ, . +4 :

0 Q> > ,º >

	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Z . . 8		
Q> > .º >	ÂÀÈ	ÀDE
Xz\$ > . . z > >	ÀÈ	ÀÀ
X . . . / /	DEÈ	QÈF

e> .+> > .º > . > . \$ > > . z .+4º> .+>. \$ > \$>:

0 Q> > .^o \$z > .> . \$z >

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Q> > . \$z >	BÈ	BE
øt G.>.z > .+> > . ^o \$z >	AÈ	AC
Q . / . . /	ÈÈ	ÈC

e> . > .+> > . \$z > . . \$ > +.-.-z > .+>.AÈ .+4 .-+> . \$-z₂ > .- . z > :

0 G > .+> >

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
G z \$> .+> . © > > .>€ > .> . ©® . z z \$>©. .H	BÉE-À	DDB-É
Ô > . \$ z . ©.-. 4 © z . ^o \$z >	ÀFDÀ	ÀÉE-È
G >	AÉ	AÉ
I .	ÉGÈC	FÈCÈ

0 Ô > .+> . © z z

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Ô-z ₂ > . \$ z © .+4 z \$>	A-E	ÀC
U\$z .+>.\$ > . z \$ ^o . > > .+>.\$-z ₂ > . z > >	CF-C	BÂÉ
CE . . / / .I	ÉC	ÈÈD

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
U\$z .+>.\$ > . z ^o . l ^o .+>.\$-z ₂ > . z >	ÉBF	CE-À
CE . . / / .o/	GEH	ÈÈC

e> . ©z . +> . \$ > . z \$^o . > . z^o . \$ > +>
z z > > .z . > > .> .^o .+>.\$-z₂ > . z > . \$ z ©
. > . ® .>.> .+> . z.ô \$©©-> ©.> .+ z .œ:
œ >.\$ > z . z > >.> . > > .> . z z .+>.\$-z₂ > . z >
. 1> . - z z z >.> . .> . ® . \$ > .- . z. \$©©ÔYY

Z + z . œô: .a \$. 10%>.-.CF-À .+1> . z .BÀ+©> ->
AAAC. G % . \$> . \$ > z - . . © > . > .
> >.>.\$-z₂ >.> .A-C. .+1> . \$ >.> .
> . z - z .+> . z.ô \$©©z .BÀ+©> -> .AAAC. .J:

0 S₂Z₂> > .z . >.+4_ 2Z . \$ z\$ > > -> 2Z₂> > .→ ._ z .> . >

h / . /

Z . . 8	u /	ô/ . . / .		
		,E/	,E&F/	,F/
f_ 2Z . © .z .+> > . ⁹ z \$%> . .K	ÀAAF-E	"	ÀAAF-E	"
f_ 2Z . > .+> . \$z "° z \$> > . \$ ©+ "_z	"	"	"	"
f_ 2Z . > .+> . \$z . >	ÀDF	ÂÂ	ÉÈ	DA
uhuJè	EDEF*	ÈÈ	EDB É	F*D

è /

G . BÀ+G\$ > . > .AAAC- > . > 2Z₂> > . +> . z. ô \$©© > . 4 ©> ©-ÂÀ .+4 > . > .AAAC > .-ÂA
\$ z > > . > z⁹ . z . > z . \$ z . +> . \$z +4 > . > .AAAB:æ .z > > .+> .A-AC, +4 > . z. ©©
_ %> . 2 ©> .AF.z .AAAA. ©- . > _> .- z₂> +> \$ z © > . z © z₂> > . > . z z .+> . 4 > _>
_ > z . ©-é z . X z \$> . .E: .e> \$. z > .+> . \$> ©-é z > . > .AAAC. \$ > .A-AC, .+4 > . > .AAAB.

e> . z_> z . z . ©> > . z. z > .+> > 2Z₂> > . > z⁹ > z . z . BÀ+G\$ > . > .AAAC,*

Z . . 8	è
AAAD	ÂÂ
AAAE	ÂÂ
AAAE	ÂÂ
G "+> -> .+> .AAAE	F-B
œ . / . . .	QÉ*H

Y/ /

Z . . 8	X /	ÉE,	
		ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Yz z > .© > .> .°z > .+> _z >		"	"
h /			
Yz z > .© > .> .°z > .+> . \$ >		ÀBÂ-Â	ÀBC-È
G > . 2 z z >		AAÉ-E	ÀFÉ-F
uhuJè		ÈÈD*1	ÉÉÉ*G

e> . 2 z z > . © > .> .°z > .+> . \$ > . .+> . 2 z z > .+> . \$> > .+> . z > > .+> .+ © : .ez.ô \$©© > . © z > >
z \$> ©+> . > .- > .+4\$ > . > _ > .⁹ : > . > . 2 z z > . . > .⁹ z > .+> . > . \$z > .+> . 4 © z
S . AAAC- > . z > . 2 z z > . \$ \$> > . \$ z > > . > \$ z > . *> 2Z₂> > .+> . z > -> .⁹ \$z - \$z - \$z .:
2 z z > . > . > z . z > \$ z. \$z .+> . z © > .+> . \$z \$.
e> . ©> © \$> .+> . 2 z z > . > > . \$ © -> .⁹ .AAAC. . > . z > ,*

Z . . 8	u /	è / , , / . , / .		
		,E/	E&F/	,F/
Yz z > .© > .> .°z > .+> _z >	"	"	"	"
Yz z > .© > .> .°z > .+> . \$ >	ÀBÂ-Â	ÀDF	ÈÈ-Â	ÂF-Â
G > . 2 z z >	AAÉ-E	DÈ-É	BÂA	ÂF-É
uhuJè	ÈÈD*1	HÉ*H	EBI È	ÊI î

o . . / /

S / . . / .q / . / . . / .

Ô> z . . +4_2z . \$ > _> . f \$>z > . ÁÁÁF.>
ÁÁÁÁ. . z . z > . + . z > > . + . Á . +> _> . ÁÁÁÉ
+4_2z . . + . l z . +>ôz >2z +> . ez.Ô . +4_2z > . +> . l z . z
\$ @ > . z > > . +z . . z @ . + . ÁÉ. z . ÁÁÁÉ. l z . z @ . >
+z > . + . ÁÉ. @ > . ÁÁÁÁ. z.Ô . +> . \$z z . z . > > @ > . . +>
\$> z . . > . +4 \$>z > - . > z . z . . > > +@ @ . - . \$>
z > .

l z . z > > . . +z > . + . ÁC. > _> . ÁÁÁÁ. > . 0 _ z . +>
\$ > \$> . +> . l z . z . \$ z @ 4 \$>% > > . + . l z . +>
ôz >2z +> . +> . z . \$ @ @ t +> - . \$> >" \$. z z . . @ @ z
z \$ z . 4 @ z @ > . . +> > . z . . +> . + . l z . +>
ôz >2z +> .

s . . / . . . s / .

e> . ÁÁ +> _> . ÁÁÁÁ. é : . ç>z . Yz - . > . z @ +4 \$>
> @ > z . +> . \$>z \$ > . +> . +> . z > . +4 \$>z > . +> . z . \$ @ @
çY.Ôz z . é z z > > . \$ @ @ +> . z > . +> . çY. l z > - .
z \$ > . . > . +4 \$>z > . + . . > . +> . z > . . @ > \$>"
. z . z > > . + . ÁC. > _> . ÁÁÁÁ. . z z . \$ z @
4 \$>% > > . z . z \$ z . + . l z . +>ôz >2z +> . +> . Y
t +> . :

G % . . +@ > > . +> . é : . ç>z . Yz - . > . 0 _ z . +>
Ô > \$> . +> . l z . z . z @ > . É. z . ÁÁÁÁ z . > \$> .
> \$> z _> . z > > . z +4_2z > . +@ @ .

o / / . /

l z . z > - . > . Á @ > . ÁÁÁÁ. t +> . z . @ @ @ > . çY
Ôz z . é z z > > . z . +@ @ > . z > . . > z @ . +> . > >
> . \$z > . + . \$ > . +> . z . > \$ z . @ z \$ % > . + . Y
z @ @ > . ÁÁÁÉ +z . . > . \$z +> . + . l z . +>ôz >2z +> . +>
t +> . : ez.ô \$ @ @ z > > . > \$> . . @ z . z > > . +>
\$ @ \$ > . +@ > > . +4_2z . z >ô > . +> . +4 \$ @ > . z . @ @
z > > . +@ z . +> z . +@ @ > > . + \$. z . > . z >
> z > - . \$> . +> . z % > . . - . z . z > > :

e> . ÁF. z . ÁÁÁÁ. t +> . z . +@ @ > . z > . . +@ \$z
\$z > > . . > . z > \$. z . z > . +@ @ > . z . çY. Ôz z
é z z > > :

p . .

e> . ÁF. z . ÁÁÁÁ. çY. Ôz z . é z z > > . z . z @ t +>
+> z . > . 0 _ z . +> . Ô > \$> . +> . l z . z @ . +> . > . +1_> -
z . . > +4_2z > . +> . @ > . z . z . + . z > > . +
Á . +> _> . ÁÁÁÉ. . z . z @ > . l z . +>ôz >2z +> . +>
t +> . : Q > . z \$ > . . > . +4 \$ @ > . - . z . *ôG.ô \$> \$>
l \$. Y > . . > . ZéY.X z \$ > . . > . z \$ @ . z . +> z >
+> çY.Ôz z . é z z > > . > . ÁÁÁÁ.

H. z . +z > . +z @ > . +> . \$ > - . . \$ @ > . . + \$ z > . @ -
\$> . > \$. . > . \$ > :

l . 5

ô > . - . z \$ > . é z > . ô > z z > . Ô > z > Ô . Gô . z \$ \$. +>
z \$ \$. +> 4 \$ % > > . \$ > " > . +> . \$. z . > @ . > . z >
ÁÁÁD. z > \$. > . @ z > . +> . Yôô - z z z . z . ô > z z > - . z
. \$. z > . BQ. - z . +> z > @ @ . +> . > z > . : Qz . >
\$z +> . +> . B \$ \$. +> +1 > > - . Y > . z . \$ > . - . >
- . > . - . ô > z z > . Ô > z > Ô . Gô . > . z . > . > . +>
\$. z > . BQ. - z . +> z > @ @ . +> . > z > . : \$z . > +>
+@ z . +> . z > > . +> . ô > z z > . Ô > z > Ô . Gô .
+4 z _ @ > . ô > z z > . :

Qz . 4_2z > . > . G \$ \$. +> +4_2z > > . > z > . z \$ @ - >
Y > . > z . > . + . +> . @ > . 4 \$ \$. +> . +> . Ôz z \$ @ >
+> > + z . > . > > . +> . \$. z > . BQ. - z . +> z >
@ @ . +> . > z > . +z . > . \$z +> . +> . \$ z . +4 \$ % >
\$ > " > . e> . Y > . z . > @ - z » \$> . z . z > >
. > . z . z > - . > . > . z \$ @ > . +> . z . z @ + . \$z z . +>
Yôô - @ z . > > . + . > . \$ z . z \$ @ . +> . Yôô . > . +> . >
@ z > . > z > . \$ @ . +> . \$. z > . BQ. - z . +> z >
+> . > z > . > . > . +> > . z \$z > . z z \$ @ - . z +
z > . \$ > z > . > . \$ z . z @ . : Ô > . z \$ \$ + -
> @ . > . z > . ÁÁÁD. 4 . > . z \$ > . \$ +> \$> . >
\$ > . +> . z.ô \$ @ @

è . / .

ez.ô \$ @ @ z . 4_2z > . +> . @ z z . > . +4 \$. + \$ z > . +z
> . \$. z . +> . z \$ @ H. \$> . . 4_2z > . z > >
\$ @ > . z > > > z > . + \$ z > . +4_2z > . \$
> . \$ @ > . + . z . ô \$ @ @ z . \$ z z \$ > . > . >
> . + . > > . > z \$ @ - . \$> _> . +4_2z > . z z >
z . \$. +> . ÁÁ +> > . > . +> . > > . z @ z . z @ z \$ z
z . @ z \$ % > . . z . > z _ @ > . z.ô \$ @ @

0 Ô→⁰⁰ >.+4⁰⁰z >

e>.\$→⁰⁰ >.+4⁰⁰z > .+>. z.ô \$@@> . \$ z > > . \$ @+>. > z .+>. > \$> .z+ z⁰ .>.+>. > \$> .₂@>z
%z\$ @>.z .⁰ z > .+ .Y >:e>. z_>z . \$"z % . @> > .>.\$→⁰⁰ >.+4⁰⁰z > . z . >.₂@>z → >,*

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
X z \$>	È-A	E-D
G >	ÂÈ-F	ÀÈ-F
uhuJè	ÉÊ†	ÈF†È

0 Ø z⁰ > .+>.\$→z₂ >

G .BÀ+@> _>.AAAC->. >. z⁰ > .+>.\$→z₂ >.+4 z . 4@%>.-.AF, .+4 -\$ > +z . \$ z > > .->.+>
>%z z .->.z. \$@@@YY.ô> \$> .ôGô.+>.\$→z₂ > .> z > .z _> > .Yz > :

0 o@ z.⁰ z \$>

Z . . 8	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Y/ . . . /	ÇF†G	ÇÇ†G
Q . . . /	EF†È	HÈ†C
o> > .+>.\$ @> \$> .z z\$→@>.z .z \$ z	ÉE-È	ÉE-B
a @® . .z z \$> .+>. @ > >.z\$\$ +@>	ÀB-D	ÀÈ-B
Ô .+>. ₂ z z >.+ @>	"	"
G > . + . ⁰ z \$>	É-Â	D-É
o . /	ÇÇÇ†È	ÇCH†È
Ô . . ₂ z z >	ÀÀ-D	ÀB-A
a @® . .>	ÉC-F	ÉD-F
a @® . .z z \$> .+>. @ > >. >€ >	BE-F	BÂC
Ô . . \$ @ . + @® z €z	À-D	À-D
G > . \$→z ₂ > .+4 @®	"	"
Œ/ . 8 . /	ÇÈÈ†G	ÇED†G
t z z .+>. . . > .+>. z \$ z .>.\$ @> \$> .z z\$→@>. .F	ÀFF-Â	DB-È
l . .+@ @z .+>. z > .a _ z .X z \$%> . .F	"	"
t z z .+>. . . > .+>.\$→z ₂ > .J	E-B	Â-D
Q / /	DCÉ†È	ÉÇ†D
r VsùèuJu.Yř Jf QăJr	ÈDD†H	ÈÉÉ†G

Œ/

e> .₂z .>. > > .+>.\$→z₂ >.> >₂ @. z .z.ô \$@@ > > . \$ z > > .+>. ® .>.> . _> @> .+> > :

Q . . . /

	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Z . . 8		
ÔYY.Z + 2.Ot	ÀÉ-D	FB-À
ÔYY.é z >.o> \$> .ê 2>.Gô	"	"
ÔYY.+ .O z .l z \$ z€> .e +z	"	A-Â
ÔYY.ô> \$> .êe.Ot	"	"
u z >º> +.a > .Gô	ÀÉ-É	"
ÔYY.a > z z	"	A-D
t> z .Q .O z	A-À	A-Â
ô> \$> .ôGô	"	"
ô> \$> .Z + 2.ôGô	"	"
Q	EFÈ	HÈC

o . /

e> . > > . +> . \$ @ \$> . z z\$>@. z . z \$ z S .AAAC.>.AAAB.>.z >. + .º z \$> . \$ > +> .-
\$ > +> .z . @º . .> . º .z\$ \$ +@.z . +º@> > +> . + .+>. z\$> > .º z \$> :
º z > . z .-F-ED. . .> . º .> @.> .+ z .œ.> .-
É-ED. . \$> .> @.> > . .F:

o o@ z .> \$> >

	ÉE,	
	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
Z . . 8		
t z z .+>. . . > .º z > . .F	"	"
Q z .z .z > > .> \$> >	"	"
G >. z z .+>. .> \$> > >	ÀA	ÀÉ
Q / . . .	ÇC	ÇG
l + . \$>z 2> .> \$> > .+>. > \$ z	A-À	A-Â
G >.l + . \$>z 2> .> \$> >	ÀD	C-È
o . / . *	ÇÈ	ÈH
o ' / g	CÇ	ECÈ
r VsûèuJu.U«QUôuñh f Uè	DÈ	ÉÈÈ

I . / / . . .

S .AAAC-. z.+ z .z . .> \$> > > .> .> z >.-
. .> . @z .> > .:
S .AAAB-. >. .-ºz . 4_> .+4 > .> . z > .> .- z
@> .+>. z.ºz \$ >X 2 .+4 . z .+>.A-Â .+>+ z
œ.:ez.ô \$@Cz z .z @> > > . \$ @ > .
. .>+>. > _ > > .-ºº>\$ >.-. z. \$@CX 2 .+>.ÀF
.+>+ z .œ.-> z º.-+> .º z .> \$.+z . . 2>+>
@@ > > \$ > > . \$ > z .ôOYô:

I .o . / .

S .AAAC-. >. z\$>z . +4_2z .- .>z . > +> > .AAAE
>ºº>\$ @.> .+> .+>. z. z > . z . 2@@@ _ .+>

AÀ .+4 .>.ÀÀ .+>+ z .œ. \$.> . +
> \$> > . .>.F.:S .AAAB.> . \$>z 2> .> \$> > >
\$ > +> . .AA .+4 .- z. +z .+>. z.º z >
S 2> .> . .AC. .+4 .- .+> .z > > . @.-. z
> > . @ @. z .>Y >+>. 4\$ @Y> ô º z >..

o ' / g

e> . " z > .> >2 @. .AAAC. . @.-. z. >+>
> .+@> .+z .> . \$@@. ÔOY. Y>º \$z.e +z. > . ÔYY
Y> \$> \$>.é> \$.ôG.+>.Ôt. +@. \$ z .AAAC.e> . "
z > . \$ z @ .> .AAAB. \$ > +> . \$ z > > .- z
\$> .- .øGnG-.+> . >+>. z \$ z z .G 2z .>.-. z. z
+> . > .+>. z \$ z .+@> .+z . z. \$@CS 2> . +@
\$ z .AAAB.

0 a . .> ._@ @ \$>

Æ/ . 8

Z . . 8

		ÉE,	
		ÈDÈÈ	ÈDÈÉ
Xpl f CS			
Ô-z ₂ >.\$ z >		"	"
Ô-z ₂ >+ . @ >.+4 @ z . ^o \$z >		"	"
l + .+ . @ >.+4 @ z . ^o \$z >		E-D	C-È
o> .> .z %>.+> .+@ \$		"	"
l . . z .+>.+@ \$.+> . ^o z >		E-Â	B-F
		C*E	G*E

Uspl f YSp

Ô-z ₂ >.\$ z >	"	A-Â
uhuJè. Qa Jr ZU .ôr hSûàr.S&ê ôj u	D*É	I *É

t +> ,z. @+> .> .À, z > .ÀFFÀ .> . @ >.+> ô \$@@ \$ z> .> .+> @. - .> . \$ >.+>
4 @ z .^o \$z> .> .^o z> .^o z ez> .+@> > +@ \$. @. .> . @ z .+4 > ->.> \$ >.+> ->
+>\$> > . . +>\$> > .- .+>.FD. :.H.\$> .>.\$-z > .> .^o z > .ez. .> . \$ >.+> .+@ \$.+4 > ->
\$@@+.Y .>.+4 @ z .^o \$z> .+@> .> .z. \$-z₂> > z_->z .BA+@> _> .AAAC. @ z .> > > .
+4 . \$ > .> > 4 z .z z .@@ @ @> .> .z. z > -> > .> . \$@@+.Y > . \$.z. %>
t +> ,+z .> . \$ + .+> .+ . \$.:lz .z > -z

q / . / ./

Z . . 8

		S ,		z/ /		Y .	
f/		J	ô/	J	ô/	J	ô/
À,QQ\$ z ₂ > . \$> z . . @> >							
z ,l . .> z >		AB	"	"	"	AB	"
_ ,X z .+4\$. >		"	"	"	"	"	"
\$,l " z > . .+4		"	"	"	"	"	"
+ ,U\$z .+>.\$-z ₂ > .z > .>		"	"	"	"	"	"
> ,l . .> .+>.\$-z ₂ >		"	"	"	"	"	"
^o ,l . .> . ^o z >		"	"	"	"	"	"
z ,l . .+@ @ \$ z . .z\$. >		B-B	"	"	"	B-B	"
→ ,G >		"	AB	"	"	"	AB
q ' /		E*É	C*E	'	'	E*É	C*E
Â,U @ > .- .>							
z ,QQ\$.> z_-> . ^o \$z > >		DDD-C	"	ÂA-D	"	DÈD-F	"
_ ,é " z >.- . ₂ .> >		"	"	"	"	"	"
q ' /		ÉÉÉ*È	'	DC*É	'	ÉFÉ*H	'
uhuJè		FFÎ *D	D*É	ÈD*F	'	FHÎ *F	D*É

0 S⁰⁰>\$⁰

ez. > z .+> .>⁰⁰>\$⁰ . > .+> .z.ô \$@@> .z. z >,*

	ÈDÈÈ	ÈDÈÈ
a ₂ @> .>.\$z+>	ÀC	ÀB
S @->	"	"
uh <u>u</u> Jè.UY <u>Y</u> UQuä's	EÈ	EÉ
l> > . - .z.+ .+>t +> . z . > . ⁰ z >	"	"

0 o@ @z .+> .z+ z > .> .+ .Q >\$ > .Y@ @z

e> . > _> . + . Ô > . +4+ z . >€ > . >
 @ @z -.-. z .+> . > .⁰ \$:.G . > > . >
 ÂÂD. z.ô \$@@z. > @-.\$> . > . > . z >.+>.CFÂEBÉ
 > .z . > _> .+> . Ô > .+4+ z .z . >.+>
 4 > \$\$> .ÂÂC-. z \$> .+4 > . > > .+>.DDA,AAA,>
 z @. z . 4 > _@.2 @ @z >.+ .ÂE, .ÂÂÂA.> . \$-z₂@
 +> -> . 4_ > \$> .+4 > . > .+@ \$.+> . 4 > _@
 2 @ @z >:

ez. @ @z .₂ _z> . > @. z . l @+> . + . Ô >
 +4+ z . 4 .@> @.> .ÂÂC.-.ÂCA,AAA> :.
 ez. @ @z .₂ _z> . > @. z . \$.+> . 4 > \$\$> . z
 Q >\$ > .Y@ @z . 4 .@> @.> .ÂÂC.-.ÂCÈÈ.BCF.> :

0 ø z z\$.z >\$ > . \$@@. @

ez.ô \$@@⁹ .+> . > \$> .- . > . > . \$@@.+ .Y >.t +> .+z .>.\$z+>+>.\$ z . \$ \$.z . \$ + .+>
z \$->@Q>. ® >> > >€ .+> . > z .@ z > >.> . > z \$>+4 > . > .+>.\$> . \$@@:

Z . . 8

ÈÈÈÈ

ÈÈÈÈ

Szoèhæsl sähf	ÈÈÈÈ	ÈÈÈÈ
Ô→ ⁹⁹ >.+4 ⁹⁹ z > . .DH	BC-F	ÂDC
Ô→z ₂ > .+4 z	ÂC-D	ÀE-È
Q z . > > . > >+>. . .+@ @z .+>.\$ @ \$> .+>. ⁹ z >	"	"
Ô @ \$> .ô > .>.z > . \$ @ \$> .+4 z .>.\$ > . \$ z .+@ >	ÂA-D	ÂÂ-È
X > .>.z > .+> > .+4 z	ÂA-D	ÀCE
Xæ f f æSp		
Q +> +> .>€ . .DJ	BÈ-C	FC-A
Q z . > > . > >+>. . .+@ @z .+> .>.>.z z \$> .+>. @ > > . ,F	ÀFF-Â	BC-D
G > . + . \$→z ₂ > . ⁹ z \$> . >	DC-F	EAE
Ô @ \$> .z z \$→@ .-+> . z \$ z . > > . ,F	ÉEC-E	FÀA-E
Q> > .z z \$→@ .-+> . z \$ z . ,F	"	"
Q +> +> .- .>\$>	"	"
G z \$> .+>. @ > >z\$\$ +@ . .H	ÈC-À	ÂAD-À
G z \$> .+>. @ > >.>€ > . .H	BÉE-À	DDB-É
SzæSohf f Sè		
ô _ > .+@ _ >z >\$.\$z >+>. > .- . > > >. ⁹ > . .DK	"	"
l + . \$→z ₂ > .> \$> > . . @z . ⁹ z \$%>	"	ÂÂ
l . . " z >+>.\$> . .a _ z . ⁹ z \$%>	A-À	D-À
Q z . > > . > >+>. . .+@ @z .+> .>. ⁹ z > . ,F	"	"
æ o j s		
Ô→z ₂ > . + .+4 @ z . ⁹ \$z > . .EC	E-D	C-È
Q z . > > . > > . . z .+> .+@ \$. .EC	E-Â	BF
a @ z . ⁹ \$z >."ô > . \$ z . > . .H .DÉ	ÀÉE-Â	ÀÉB-B
Sf Yl YSê Sf sq.Zhpq.Ôæ f		
Yz z > .@ > .> . ⁹ z > .+>.\$ >	ÀBÂ-Â	ÀBC-È
Yz z > .@ > .> . ⁹ z > .+> _z >	"	"
GS→z .- . > >+>+> >	"	"

0 U @> > . @> .- , z, \$ >

G \$.@%> > . z > . 4 . > > .+> .z.\$ >+>. 4 > \$\$>:

Ê:D:É QUÈl æ.QS.ol æê Sf s

G .BÀ+@> _> .AAÂC- .> .+>.+> .+> > .+>. z. \$@@ %>.-. @z +.+>. > .º > .º > .+4 _ z . \$
@%>.-.AAÊ .+4 .> .>+@> >\$ > .,*

Nw-@/j a.Y:GGÈj :Ê'çNV-«wax.waX«ax.momwâdj âax.O.j N.YN-a.Ya.Vj p-«wa.Ya.j A awW@/a.Yom-j a.-awl a.ax-âVe«

D.		E&ÉD	ÉE&GD	GE&Í D	Î E	u / . E
I .s / . . / . . / .						
ê _>.\$ @+>ºz\$ > . \$ \$> @	ÂC					EÀ
é z . \$ @+> ºz\$ > . \$ \$> @ . > . +4 .000	ÂA-E	A-Ê	A-À	A-À	A-Â	ÀÀ
l \$> z₂>+ . z .+> ºz\$ > . \$ \$> @	FC-É,	B-Â	A-Ê,	A-D,	A-É,	D-Â
Ô .X/ . . . I . / . \$. . . /						
ê _>.+> ºz\$ > .> \$ >	Xz\$ > . . \$ z_ @ ,*A					
é z . z .+> ºz\$ > .> \$ > . > . +4 .000	é z .+> ºz\$ > . . \$ z_ @ ,*A					
ÊQ / . . / / . . / . / . /	ê:ÊÊÇÊ. /	ê:ÊÊÊ'Ç	ÊE . .			
Q@z .+>. z> > . @. .>.\$z \$.	Q@z . \$ z\$ >					
+> .> z + .+>. z> >	Q / . /					

G .BÀ+@> _> .AAÂC- .> .+>.+> . \$ @ \$> .+>. z. \$@@ %>.-. @z +.+>. > . \$ > . @%>.-.AA-D. .+4 .> .>+@> >
\$ > .,*

Nw-@/j a.Y:GGÈj :Ê'çNV-«wax.âl æax.momwâdj âax.O.j N.YN-a.Ya.Vj p-«wa.Ya.j A awW@/a.Yom-j a.-awl a.ax-âVe«

D.		E&ÉD	ÉE&GD	GE&Í D	Î E	u / . E
I .s / . . / . . / .						
ê _>.\$ @+>ºz\$ > . \$ \$> @	BÀ					
é z . \$ @+> ºz\$ > . \$ \$> @ . > . +4 .000	ÂA-D					
l \$> z₂>+ . z .+> ºz\$ > . \$ \$> @	ÂAA,					
Ô .X/ . . . I . / . \$. . / /						
ê _>.+> ºz\$ > .> \$ >	A					
é z . z .+> ºz\$ > .> \$ > .> . +4 .000	A					
ÊQ / . . / / . . / . / . /	ê:ÊÊÇÊ. /	ê:ÊÊÊ'Ç	ÊE . .			
Q@z .+>. z> > . @. .>.\$z \$.	Q / . /					
+> .> z + .+>. z> >	Q@z . @z					

Ê:D:Ê sl ÔèSl t .QSq.pUqt èsl sq.Xaf l f ÆSpq.QS.xapaQsf .l t .Æht pg.
QSq.Æf æQSpf æpq.Sz SpÆQSpq. l psaÆSpq,p:,DDE'GE.Ss.p:,DDE'QCD
Qt .Æh QS.QS.Æh è è SpÆS

o© z .º z \$> .+>.z.ô \$©©z . \$.+> . \$.+> > .> > \$ \$>

N .ÈFF'.ÈFH. .ÈGL. . . ,l JÓFI . .ÉF, .ÈM J

z .	ÈDÈD	ÈDÈE	ÈDÈÈ	ÈDÈÉ	ÈDÈÊ
a,q / . . / . . . 8					
z ,Ôz z . \$z	È.ÀAB.FÂB	È.ÀAE.EBF	È.ÀÂB.DÈB	È.ÀBE.ÈEÂ	È.ÀÈÀ.CED
_ ,ê _ >.+4\$.© >	ÈÀÀ.BF.ÂBÉB	ÈÀÀ.EEB.FÂD	ÈÀÀ.BDÈ.BÂÀ	ÈÀB.EÈE.ÂDÉ	È.ÀÈÀ.CED
\$,ê _ >. z z .+4\$.º > .-. \$ © . z . \$, > .+4_ z z .	"	"	"	"	"
+ ,Ôz z . >	ÉÀÀ.ÉF.ÂCÉE	DÂA.ÉFC.ÀÈB	EÈÀ.BCF.BÉÂ	ÈED.BAÈ.DÉC	FCF.ÉFD.CÂC
æ,p / . . / . . / .					
z ,Ô→ºº >.+4ººz > .→ . z >	ÀE.ÉEC.ÉAÀ	ÂF.ÀAB.ÂDA	ÂA.EBE.ÈÀF	ÂD.CCD.ÉCE	BC.FÂF.ÂÂÉ
_ ,o© z .z z . - z \$ z - z > > .> .	ÂÂ.ÉCC.ÂÂC	BÈÈ.ÈED.ABF	EDA.EÉD.ÈAÈ	BÂ.ÂFC.BÂÂ	BÉF.BEF.ÂAE
\$,l z \$ z .+> . z z ©	"	"			
+ ,a . .> . © © \$>	È.ÂDE.ÂCE	B.ÈCC.ÂÂE	B.CÂA.ÈCF	É.CDB.ÈEA	ÂÉD.BFA
> ,o© z .z % . - z \$ z - z > > .> .	ÀAÈD.ECE.BBÉ	ÂF.À.ÀEB.ÀÈÂ	ÀDA.ADÉ.ÉÉD	FB.ÉFB.ÈÈA	ÀEC.DÉE.ÉCÀ
º ,é z .+> . © © \$> .+ _ ©	"	"	"	"	"
æ,p / . . / . . \$. . /					
z ,O© © \$> .z % . .> . z \$ z . z .z z . z > > .> .	A-AB	A-DB	A-FÂ	A-AE	DC-BB
_ ,O© © \$> .z % . - z > > .> .	À-DÀ	A-CÀ	A-ÂÂ	A-ÀB	ÂD-ÈÉ
\$,Q +> +>. > . > ©-.\$>z > .z \$	"	"	"	"	"
æ:;o					
z ,Sºº>\$.º >	ÀÉ	ÀC	ÀB	ÀB	ÀC
_ ,é z .+>. z. z >. z z z z >	D.DÀD.DDD	D.CAÂ.AÈÉ	D.ÉÂB.EAE	È.ÂF.À.ÀÉA	È.CEF.EAÉ
\$,é z .+>. > . > © .z . > .+> .z z z z > . \$ z . © © \$ z > . > . \$ z > -> \$:	ÀFÂF.ÉBA	Â.Â.Â.ÀÈÈ	ÂBÉ.À.EEÀ	Â.É.ÀÈ.BCD	Â.EEB.ÈÂA

ê > ,> z > .z . _ > . z z .+4\$.º > .-.\$ © . z . \$ > .+4_ z z ,* > .Â.Â.º © > .Â.Â.È.+.z .> . \$ z + > .+>. z. > .>
> .+>. . z .+>. > \$ z .º z \$ % > . 4 > _ > .+> . _ z z . . © © \$ > > .> . \$ z z :

Ê:D:F pl oohps.QSq.Œê ê æql æSq.l t z.Œê osSq. qt p,èSq,Œê osSq,l f f t Sèq

S . . .EÇ .DCDE

H. 46 > _ ©.2©©z >+>.z. \$©©t +> -

h

S .> © .+>.z. . . .z.©©\$ ©.z. >
 z > _ ©.2©©z > .z .>©©\$ © 4 +.+>.\$ >
 z > .+>.z. \$©©t +> .>z ©. - .4 >\$\$. \$.>
 BA+© > _>AAAC.> .4 . . .z. ©> .z :

ê .\$. © .> .>.\$ >.z > . -z.>2z +>
 %> .> . \$ >.\$ z_> ©z © > .> . \$%> .>
 + > .> . z2> ©+>+ . © z.+> . ©z .+> .4 >\$ \$>
 © ©z .>+>.z. z © z \$%> .+> .z >+>.z
 \$©©.z. © .+>.\$> .> \$ \$>:

e4 . © . \$ "+> .> . \$ -> >z >\$.>.\$ > .+>
 >.z .z . \$ ©+4 +:

X . . 8

p . 8

ê .z .>©©\$ © >z +. > .> . > .+4 >\$ \$>
 ©> .> .z \$z_> .> .X z \$>..ê .> .> .>
 ©© > .> .z . \$ >\$ ©. . © z .>.z ©
 . © +> .> . :

e> .> .z_ ©. . . \$ _> .> .> .+>.\$> . >
 . + © .+z .z. z > .0> z_ ©.+>.\$ z >
 z . \$ > .>z > - .4 +.+>.\$ >.z > .+ . ©>
 z :

a /

ê .z . © © > .+4 +.+z .> .> >\$.+>
 %> .+4 ©>+z \$> . © > .z .>+>.\$ > \$> .z .>
 \$>+>+© 2>+>.z. ©> .+>.\$ z>z . \$ >
 .z. © +> .> .> .AAAC.-.z.+>+4 © .+> .>
 z -> .z > . 4 .z. © .+> .> \$>
 >+ .z. 4 \$>.D. z z2 z > .> .> . © \$, DBE
 AAAC:

d / . / / .!o . .
 . 8

S .z \$z .+> .+ .+>.z \$> .e; ÉAA"DB.>.o; ÉAA"
 ÁEA .+ . \$ +>+>.\$ >\$> .>z > - .z. ©Sz .+>.
 z ©z .> .> .> .>.\$ z z \$> .> . \$ ©
 +> .4 +. >z ©.z . > .+4 z > .2 ©Sz > .>
 > .2> > . ©> > .> .> .> .z .>
 4 +.+>.\$ >.z > .+> .4 >\$ \$>-z .> .> . ©
 > .z .z © . \$z> - \$> .> :

e> .z ©z .z . © . 4 \$ > .+z .>.\$ > .+>
 4 +.+>.\$ >.z > . +z .> .> >_> .+>.z
 © z .+> .> .> © . \$z z :.ê . 4
 z .+4 .> .> . ©© > .+>.\$> . \$ >.z > .
 © > :-

U / / . . . / / . . . / .
 / /

w .

G .BA+© > _>AAAC.> .> .+>.z \$ z . ©2 > .z_ z
 . . .z .>+>.À CEE, .+4 -> . \$ © \$>
 z z \$>- © . . . z .>+>ÉED, .+4 :

e> .> .+>.z \$ z . . \$ z_ ©. -> . \$
 +4 \$.> .+> © ©. -> .z .> . " z > .z > -
 > > .> .2 ©©z > > .> © . z .z .+> \$ >
 © \$.+> .> .z > .+4 z2> .ez.+> ©> .z .z >
 +4 z2> > .> .> . % .z .z \$ ©+ .Y >+>
 +> .> z .z ©©> > - z > .> . \$> . \$ \$> >,*

> . © .+> . © > > .> .z > +.+> .z \$ ©+ .Y >
 ©z . © © >+> . © > > .z © . . ©
 z "+>-+>.z. © +> > \$ > .> .> \$> " \$. % > .> . ©
 > z © .z .> z _> > . © .> .z \$>- ©>
 © > .> z .>+> .ô \$> \$> .+ .Q2 z -+> .z. © z
 U >2 © > .>+> .ô .+> .ô > z \$> .+4 _> z '
 > .z .+4 \$ z z .z ©.-> \$> .> '
 > .z .+> \$ z \$>- .2 .> .> > . .z .> \$.+>
 \$> .> :

ô > . \$ > .>+ © .+z .> .> .> .> .> .>+>
 \$ > .z > :

ô > . + ©+z .z. > .>+ 4 > >+> . \$ >.z > -
 z. \$ z z .> .> .z. z > .+4 z2> .> .z. z > .>
 \$ z_>+> .> .+> .z \$ z .z.z > ©- \$ z > .>
 > > .>+> .>+> .AFF, .+4 .+z .> \$ >
 +> . © z .+> .4 > \$ \$> .AAAC:

ê .z .+ \$ \$ +©© ©z z .> .> .> .z \$ z
 >+> . \$ © \$> .> .> .z z \$>- \$> .> . \$ ©+>
 4 +> .z .>+> .> .z \$>+> .> . \$ > .>+>
 > z .> .> .2 > > .+> .z .+> \$> . © > z > ->
 z \$ >+> .> \$ > >+> .z. z . © >2 © >:

m .

ê .z z . \$ © z > -,*
 >+>.\$ z z \$>+>.z. ©>+>+4 ©z z .+> .>+>
 z \$ z .> > .z.z. \$ ©©'

© >+> .z. \$ >- ©> \$>+> .> z .+> . © > >
 © .z >\$> .> . \$ z > .> .> .> . ©z > >
 > > > .>+>+> .AAAD.+ .Y >+> .> > \$ >
 + .Y > .z. © >+> \$ >z © .z.z.+ >\$,'

>+> . \$ z z \$>+> . \$ z > .> .> .> >
 . 4 z .>+> .> .> . © > > .z © -> .>
 > z > - z > .z .>2z +> .> > \$ >+ .z \$>- ©
 + . © > .>+> .2 z -+4 > z ->+> .z \$>- ©.+> .ô \$> \$>
 + .Q2 z -+> .z. © z .U >2 © > .>+> .ô .+>
 ô > z \$> .+4 _> z -+4 > .z ,'

© > .> .z z > . © > \$ >+> .> z .+> .>+>
 © > > .z.z .z . © z ,'

z © > . 4 > \$> .+4 © z .> > > . . z >
 \$ >+> .> .> .> >+> .z.+> \$> ,'

© > .+> .z z > .+> .> _ ©

p / . . / . \$. 8 . / .
 / . / . \$. 8 . . .

h . . / . 8

a. .z z > .+@z_ . .z . .>.\$ > .z > ;
 ê > ._>\$.> .+4_> . 4 z \$> . z z_> .> .>
 \$ > .z > . .+z .> .> >_> .> .z > . z
 +4 z > . 2 °Sz > .:e4 z \$> . z z_>.\$ > .+>
 . >z .@> @+4 z \$> . z . > 2 z z . 4 .z +
 @ @ \$ ° @ > . z . .> .+4 >\$\$. > >
 > > .> . @ z > > .+@>\$> .> . z z >
 °Sz > .:e> . z z > .> .> .> .> .° z +> .
 @ > .+4 > .> . \$ +@> . \$ > . 2 °Sz >
 > . 4 . > . z z_> > . 4 > +> .> . 4 >
 > .> . + > > > .> . \$ @ ° > \$> .>
 +@> .@> .> .> .> . z > .+> . \$ > .> >
 > .> .+z . . \$> . \$> .

Ô > . @ z . 4 \$> .e; ÉÄÄ"DD. + . \$ +> .> . \$ >\$>
 > .> . \$> °Sz > .+> . \$ > .> . \$ > . z .>
 z z z . z . z_ @ . z . z @+> . z_2 > .> . \$ @@@

Qz . > . \$> +> .+4 . z + . @ @ \$ ° @ > . z . >
 +4 > \$\$. > .> . z \$> .> . X z \$> .> . \$ z >
 z . \$ > .> > \$> . . 2 > > . > . z . 2 +>
 \$> . z + : . S . > *

. > > . @ z > .> . > .> . \$ > . z >
 \$ > .> . z z > . 2 °Sz > .> . \$> > "\$
 > > .+> .° z +> . @ > .+4 > .+@> .> .>
 > .> . \$@ > .+4 + .° z \$> .> .> .> >
 +> .@@ > . 4 .> .> .° z .> . z @ . .° +>
 . .: e> .> .> . " +@> \$. +4 > . z z >
 2 °Sz > .> . z +4 > .° z +> .> . @ > @ > \$>
 +4 > . z z > . 2 °Sz > . @ z . +4 > .> .> . \$ z . z
 ° z +> .> .> . z . \$ > . z .° z °Sz > .> .
 z > .> .° z > .+@> z z . .> . \$ > .> . +
 \$ > .> > '
 . > .+ \$ z z \$> .+ . \$ > .> .> .> . 4 +
 z° . +> .+@ . +> . \$@ > .+4 + . z @ > .> . z
 \$ \$ z \$> .> .> . +z .> .> .+4 > .> .
 4° \$ z \$ @+ . \$ > .> > '
 . z @> .> . \$ z z \$ %> . z @+> . @> +> . \$ z_>
 > > .> .> . \$ z z \$ %> . z z_> .+> .> z
 \$ z_> .° z > . z . z . +> \$ > z .> .> .° z
 > . \$ \$> z .° > .+z .> . \$ > . z > '

. z @> .> . \$ z z \$ %> . z @+> . 4 \$ z . z . z
 +> \$.> . z . \$ > . \$ z_> .+> . \$ > @
 +4 z .> .> .> .> . @> > . \$ > \$ @ . 4 > \$> .
 .+4 > . \$> .+> . 2 °Sz > . @ .> .+> . @> > .> .>
 +> . \$ \$ z \$> . \$> .> .> .> .> . \$ z > . z . \$ z z \$ @
 +> . z . \$ @> .> .> .> . z .:ô > > z @ z
 4 > .> .> . @> > . \$ > \$ @ . 4 . z .+z > .+> .
 z .> . @ z .> . z > @ > .+> . \$ \$ z \$> .
 @> > . @ > . z > .> .> .> . \$ z > . z . \$ @
 +4 z .:ô 4 . \$ \$.> . 4 > \$> .+4 > . \$> +>
 2 °Sz > .> . z > 4 > .> .> .> .> . z .
 > .° z .° > .+z .> . \$ > . z > . z .> .> +>
 \$> .> \$> +> .> . \$> .° z > .> . z .° > .
 > . z .> > > .> .° > .> . \$> °Sz . z > \$
 @> > .> .+> \$> °> '
 . z @> . z . @ > z .+4 > .> .+> . \$ > . z > .>
 @ z > .> . \$ > . z > .> .° %> .> . @ z .>
 @> > . " z \$> .> . z %> .> .> .> .> . z_2 >
 ° +> %> .

p/ ./ . . 8

ê . > > . z . \$ @+4 + . . z . . @> >
 z > . @> +> .+> . z z .+4 + .> .> . 2 z > +>
 z z .> .> .> . z .> .> . \$ \$.+@> z .> +>
 z z .:ê . @ z > > .> . z . \$ z z \$> .> . \$ z
 @> @ > .> . z_> > . 2 °Sz > .+> . \$ > > .>
 z .> +> ° @ . . \$. \$ \$> > .> . \$@ > .> z > .>
 @ z_ z .> . z . z > > .> . 4 ° z . \$ z_> .>
 ° z \$ %> .

l z .> . @> > . \$ @ .+z .> . z . z . \$ @
 +4 + .° z > .> .> .> .+4 z > . 2 °Sz > .> .>
 2 > . z . @> > . z . 4 + .+> . \$ >
 z > .> . 4 > \$ \$> .> . \$ > .> .> . \$> . z .>
 +> . 4 + . 4 . z z > .> .+> .+@> .> .> . @ > . z

ê .° . @ z > > . z . \$ @+4 + . z .+@> z z
 @ > . z . 4 \$> .E. + . % > > . œ\$, DBE AAAC. \$ ° z
 > .+@> +z \$> . z .> .> . % > . z \$ z_> .> . X z \$>
 > > . 4 > . .° @ . z > . z .> . z \$> .e; ÉÄÄ"AE-
 e; ÉÄÄ"BC. + . \$ +> .+> . \$ > \$> .> .+z .> . \$> .+> .+@> 2 > +>
 z .° > .+> . z > z . \$ > .e> . \$ z . @> @ >
 .> > > . z > \$> . \$ @+4 + .+> .> .> z .
 > .+@> +z \$> .> .> .> .> . z > z +> z @ :

l z "ez.Q@> > .> .D. z .AAAD
 e> .ô z > . z .ô >

Soèòø.9.ûf œè Y.> .G >
 Ô z > .ô> z "u z \$>
 G \$@

X .é z z .ôG
 G > z + > .+> .O> > >
 G \$@

æ Xf o é Gøđ ê ô.o SeGøđ Sô.
 GœÔGl ø Ge-.Gœù,GÔøđ ê ê Gæ Sô.
 Sø,Gœù,Gô ô Sé OeUSô,YUê Uo GeSô

È:À oUl Goøøđ ê .QœÔGl øGe

HÈ:E l z\$> .+>.\$ z

HÈ:È G\$ z z

HÈ:È ø z z\$. .> . .> .+>. z.ô \$@@
 z ,> ,> .> .> > > .+> .
 > z_ @. + z > z >

È:Â oUl Goøøđ ê .ôøGøæGæS.
 QSô,OUê UXôSô. .Qđ đSê QSô

HÈ:E o@z . z z >.+> ._@ @ \$> .

z \$>AF.+> . z

HÈ:È Q +> +>

È:B oSê ôSăê Sé Sê øô.
 QS,ÔGoGÔøToS.YUê Uo Ge.
 Ôf ê ÔSoê Gê ø.eS.ÔGl øGe.
 ôf Ôăe

HÈ:E U @> > . z . @> .z⁰⁰>\$ z .
 >,\$z z. \$z

HÈ:È a > .+ ⁰

HÈ:È l z z >.+>. z\$z .+4\$. >

HÈ:È Q@@z .>.z z .⁰ z \$%> .
 z ,Ô > .+4+ z .>,\$
 +>. z + @z , \$.+>. 4 > \$ \$>AAAC

HÈ:F ø > . .> @> z ⁰ .+ . \$z z

BCA

BCA

BCA

BCÂ

BCÂ

BCÂ

BCÂ

BCB

BCB

BCB

BCC

BCD

BCE

È:C oSê ôSăê Sé Sê øô.

QS,ÔGoGÔøToS.YUê Uo Ge.

Ôf ê ÔSoê Gê ø.eSô,Gô ô Sé OeUSô.

YUê Uo GeSô.QS,eG,ôf ÔđU

HÈ:E Ô \$z . z \$> ,AC:Â> ,AC:B.+> , z

HÈ:È é +z @. > z > .- z. z \$ z .
 +> ,z\$ z > .- , 4 > _ @. z @z > .
 > , \$ + .+4 > \$ \$> .+ .+> , > .
 z \$ > ,AC:AD> ,AE,+> , z

HÈ:È Q .+> .+ _> z \$> ,AC:E,+> , z

HÈ:È X z \$> > > .+> . z z > .+> z .

@ > .+@z @. - , z,ô \$@@

z \$> ,E:Â> , z

HÈ:F X z \$> > > .+> . @z .z . \$.
 +> , 4 > \$ \$> ,AAAC> , 4. z.+> > .
 + , @ > .Q \$ >

HÈ:G l \$@ > .+4+ ⁰ \$z .+> .z\$ z > .
 z \$> ,E:Â> , z

HÈ:H l > . z > . .> . z .
 > > \$> . , \$ > . z.ô \$@@

HÈ:I é +⁰ \$z .+ . \$z z .> .+> ,+ . \$z

HÈ:I U @ > . \$> _> .+4 . > , ⁰ > \$> .
 > , \$z .+4⁰⁰ > . _>

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

BCÈ

2 0 © z .+ . \$z z

F:ÇÇ oèl ƆSg.QS.Ɔhsl sah f

e> . z\$. + z > . +>. z. ô \$©© . z+ > . z
 © \$z . . S > . lz . Ô z , > , 0. .ô> \$,-
 %> > . +©©© . \$ +>. ææ , * XoAAACAAltêE, ' . _ >
 ,tæa :

S. > . > . - 2 Z . > . 2 Z Z > . - . © > © \$ > . Â Â Â Â ©
4 - > . + 4 > . \$ Z . Z . e > - 2 . . > . Z \$ > ©
© > > © S . é Ø X:

H. z. .> .> z .> z. \$ z .> .% % . % . %
 GQô . .> .ê ûô S.> . Â Â Â . t +> . z > . . 2 z >
 +4% % . % . GQo . z . , > z . Â -> > z . z
 © \$ z . .> . z \$> © z © \$ z .> .2 © -2 © e.> © z >
 . 2 z > . GQo .> . t +> .> > . Oz . % ê > . û
 é > .

F.C.D. | Esch f l p d s

a / . / ./ . / / . / ./ ,EÇ, .DCDÈ

G .BA+@>_>ÂÂÂ<.>.\$z z . \$z . 4%>.-.È.ÀÀ CED,> -+ ©> .È.ÀÀ CED,z\$.+4 >. z > . z >.+>.À> - . >

G .BÀ<G> _>.ÂAAC- 4 >_->+> . >-_>.+ .Ô >.+z+ z .+©>z .È,FEE,z\$.> .ÀADÀ GQO-> ©>z .AA,ÈAB
+ .+>.>_-> .> .AAB .+.Sz z> .AAD .+>.+ .+>.>:

S 0 -z .BÀ+CS> _ >.ÂÂÂC-. z.ô \$©©+©> z .ÂCF,z\$. > :

		S		S		S	
I .EÇ,	.DCDÈ	J	, . / /	. .	, ,	. /	, , /
Xæ.e	>+ z	ÈCA,FEÉ	ÀA-BD,	ÈCA,FEÉ	ÀA-BÂ	ÈCA,FEÉ	ÀA-BÀ
é,l z	> .Ôz z ,eeÔ,-	CBE,EÀE	E-ÀA,	CBE,EÀE	E-AÉ,	CBE,EÀE	E-AÉ,
G	> .z\$ z >	D,FÉB,EBÂ	ÉB-DD,	E,AAB,ÀÉÉ	ÉB-EA,	E,AAF,ÀÉÉ	ÉB-EÀ
G	+@> .S	ÂCF	A-AA,	ÂCF	A-AA,	A	A-AA,

f hê Pr U.S8JQuảnh s. Uf .Qàr QùèJuảnh .Uu. SU.Sr hàus.SU.zhuU	H,EGE,ÊGF	EDD,	H,EI E,DÈE	EDD,	H,EI G,HHÈ	EDD,

[illegible]

F:E:E ophYpl ê ê S.QS.pl ŒI s.Q8 Œshf q.ophopSq

a ô / . . / . . / / . 8 .
/ . ,cé, / .DCDÈ

e4 > _ ©. 2©©z> .+ .AD, z. ÂAÂC. z. z © > . ô >
+4+ z . . . >+ ©. >+ .AE, .-.\$ >+ . .+>
z. > >+ .z\$> > .- .% > .z\$> >+ .z\$.+> . z. ô \$©©
+z . > . \$ + . . . 2 z >+> .z\$-z. +4\$. >
> . . . _ ©. z. z. ô \$©© +z . . Q \$ >
+4 >2 > > . > > .AAAB.-. z. >\$.È.B.B.â

H. z.+z >+ . © > .Q \$ > .- .z. ô \$©© 4. z . . > . >
\$> . 2 z >+> .z\$-z. +4\$. > :

G .BÀ +© > _ .AAÂC.-. z. ô \$©©+© > z .ÂCF.+> . > . >
z\$:

a Q 8 . . / . . / / .
/ . ,DCDÈ

ô © > .z .+ .+> .4 \$> .D.+ . % > > ,DFE
AAÂC.-. >+ . 4 \$> . Â + . % > > .+©© © ÂAÂE ÂADÂ > .+>
4 \$> . ÂCA'Â + . 0% > > . 2©©z. +> . 4é X.-. > . © >
+> \$.z. . _> \$.+> .+© > . > .z © . > . . +z ©
+ . 2 z >+> .z\$-z. +> . > .z\$. z. z. ô \$©©.ô >
2 z > .+> .z\$-z. +4\$. > . > z. © -
4 > _ ©. 2©©z> . . > . >+ z. > .AAAD. ô > . 2 z >
z > z .z. ô \$©© . >+ ©. >+ .AE, .-.\$ >+ .
.+> . z. > >+ .z\$ © . 4.ÂA. +> . \$z z. \$z. z
>_ z .+4\$-z. +4\$ -z >\$ > . _> \$. z ,*

+4 > . 4 z .+ . z \$> © >\$ +z > . z. + ©+>
4\$.t +> . z. 4 > ©z >+4 . > z z >+> . > \$>
+4 > > > .z. z > .+4 . \$ z.+> . + ©\$. >
- . z. z >+ z . z. z. © > > z -©z . © © >
+z . \$> . \$z+> . > . _>+4\$. . > . \$ > . >
\$z \$.+> . z. > . ©. \$ > .+ z . _>+4\$
z\$> © -+© \$.% >+ . _>+4\$. > >+> ;

+> . \$ > > . > . z\$. z\$> © . > . > . > >
© > > > . > . ©-z 2> . . > . z > > .+z . > . \$z+>

+4 ©z . © > > >+> . >+> . \$ -+4 . .+>
\$ z \$> > >+ ;

+4 > . z. \$ > >+> . z .+4 .+4\$-z. +4\$. >
. +> . z . +4\$. z _ ©. 2 z > > . . z
z ©. z . _ ©© \$> .+> . z z ©. > .+> . z +z z >
\$z .+ . Y >+> . \$> . \$. > . 2 > > .+4 ©®
© > . > . \$©©. © -z . > . > . z \$z
+4\$. z . >+4 . z .+4© z 2 >+4 > . >+> . 2 >
. z . z ©-z . >+> . z. z \$ z . z . © z .+>
4 > >+ . > . z > . > .+4 \$z .+4\$.-
+> . z z ©. > .+> . z +z z > . \$z .+ . Y >+> . \$>
\$. > . 2 > > .+4 ©® . © > . > . \$©©
© ;

+4 > . z. \$ > >+> . z > . _ % > .+ z .+ .-
4 _ .+4\$.+> . z. ô \$©© +z . > . \$z+> .+> . z
Q > > z . > . 2 > ;

+> . \$© > .- . 4 z . © > >+> . z\$. z\$ > -
\$. © > .- . 4 z . \$ ©©© . - . \$ ©© > . z
4 > _ ©. 2©©z > > z + z >+ ;

+> . z % > . 2©©z > . > > . > . > . z >+>
z \$> © . >+ z .- . ® > . z+ > . z . 4é X.-. >
2©©z > > . z. © z .+> . > z > . ©z . \$. >
- . z. Q > > z . > . 2 > .+ z . > . >+> .- % > . z
ô \$©© © > z. > . z\$ z > . z. >+> . \$ © :

ô > . z\$-z. +4\$. . ® > . ©©. z . . > -
\$. z . >+4\$.+> . _ \$.+> . > -> . z . © >
> . > . ô >+4+ z . z © > z :

e> . ô > . > . z- z .z z . © z _> . z. 4 > _ ©
2©©z >+> . z2 >+> . z. © > > z z . > . © +>+4® >
- > . ©. z . . > . z . > . >+> . z. ô \$©© > . \$>-
- 4. z. ® .+> . z. © +>+4® > ;

ez. ô \$©© 4 >+ . z . >+> . ©z > . > .
> .+© © :

e> . . z .+4\$-z. > z . © -ÂDA > . >+> . z z
z\$:

ô > . z z . > z . z\$ +© . . > . © +>+> . ÂÉ . -
\$ > .+> . z. z >+> .+> . 4 > _ ©. 2©©z > z z . >
2 z > ;

è
0> >_ > > .+>,\$z z\$ %>_2 ©©z . \$ \$> z .>.\$z z . \$z

F:E:È QUèUYI shhf q.Ss.I t shpaql shhf q.Xáf I f ƆpSq.I t ,Ɔhf qSàè.
Q8 Qè đ Ɔspl shhf .Sf ,Ɔht pq.QS,xI èQæU.I t ,Ɔht pq.
QS,è&zSpƆƆS,DCDÈ

e> . z_>z . \$ "z % . Ɔz > .> .+©Qz 'À.> z z .º z \$%>.> . \$.+> . z + Ɔz\$ \$ +Ɔ . z . Ɔ > _ Ɔ_2 ©©z > z . 0 > .+4+ z :

J / . . / . . . 8 ÈÈÈÈ			
f , . ' .JZ s		ù / . ÈÈÈÈ	
I t Yê Sf sl shhf .QS.œ oæl è			
l z . \$ z .+>. ©> > -_©©\$> - > . z > 0	ÀD' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	ÈÀÂBDÈ-BÂ> 'z_ .- .> .+ \$z º.ÀA .+ . \$z z . \$z .z .BÂ+©> _> .ÂÂÂÂ	G \$ >
G >\$ z > .+ .+ . ©©> > .+>. \$ 0	ÀE' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	B,DEÀÈÈÈÈ-EÀ> 'z_ .- .> .+ \$z º.DA .+ . \$z z . \$z .z .BÂ+©> _> .ÂÂÂÂ	G \$ >
G >\$ > .+ .+ ©©> > .+>. \$.+z .>.\$z+> +4 > .º >z . _ \$> > . © ©z .+>. > .+z .>.\$z+>.+4 >. º > _ >.+4©z z >0	ÀE' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	ÈÀÂBDÈ-BÂ> 'z_ .- .> .+ \$z º.ÀA .+ . \$z z . \$z .z .BÂ+©> _> .ÂÂÂÂ	G \$ >
G >\$ > .+ .+ ©©> > .+>. \$. z . z\$> > . ©	ÀE' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	ÈÀÂBDÈ-BÂ> 'z_ .- .> .+ \$z º.ÀA .+ . \$z z . \$z .z .BÂ+©> _> .ÂÂÂÂ	G \$ >
G _ > z .+ . _> . +> .> .-© > >> . \$z . +4 _ > z .+>.\$z z z >\$ z > . . > .+ .+ . ©©> > .+>. \$ 0	ÀA' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	Qz .z .>+ . zº .+> . z.+©Qz . ©.> .+> . ÀD .+ . z .+> . © . z >	G \$ >
G . º .+> .z.+©> . +4 . z .+© z _ > . > > >0+	ÀE' .GY.+ . ÂE, AD:AD:ÂAÂC	Â .+ . \$z z . \$z - . z.+> . © > _ ©_2 ©©z >	G \$ >
S . © ©z . +4 > . z > 0	ÂA' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	ÂA .- . \$+ . \$z z . \$z .z . .+> . © > _ ©_2 ©©z >	G \$ >
pSQt Ɔshhf .QS.œ oæl è			
G z .+4\$ 0	ÀC' .GY.+ . ÂE, AC:AD:ÂAÂB	ÂA .+ . \$z z . \$z .z . .+> . z.+© .+4 z	G \$ >
pSYpht oSê Sf s.Q8 Ɔshhf q			
0>_ > > .+4\$	ÀD' .GY.+ . ÂA AD:AD:ÂAÂC	Àz\$. >.>.> .À> .+> . z > . z >\$.> . ÂAA,z\$.z \$> > .+> .A-ÂA> .+> . z > . z > o>_ > > . >º>\$ º.> . BÂ > .ÂAÂC	
pl ƆI s.ol p.èl .qh ƆUsU.QS.qSq.ophopSq.I Ɔshhf q			
oz\$-z .+4\$ 0	ÀC' .GY.+ . ÂE, AD:AD:ÂAÂC	ÂA .+ . _>.+4\$. \$ z .>.\$z z . \$z - . z . +z >.> . © > _ ©_2 ©©z > l . z .+4\$-z .*C-AA> é z . z z .+> . 4 ©z .*ÂÉE,ÉFÈ,ÉDB,>	G \$ >

D i . % . % 8 . :

J / . . / . . .8 .ÈDÈÈ

f , . ' .JZ s

è / . / /

ù / . ,ÈDÈÈ

I Ɔshf q.Ypl st æSq

G\$.2 z > z . 0 ÀÈ> .GY.+ . ÂÈ, Â .+ . \$z z. \$z.+>. z.ô \$©©> z .- z.+>. z ÀF. .ÂÂÂC,*
 +>. z +z z > . \$z . ÂD.ÂD.ÂÂÂC z .+ . 0 > .+4+ z .+©+z . > z ,ÈÈBÂ,ÂÂÂ>·
 >.+> . > _> .+ . z _ - © z . \$ > , * z \$,*Â-DA, z\$.2 z > -
 > > . z z © z\$. > .- \$ + .+>. > 0 z \$> .+4+ z\$.+ \$z z. \$z.z . .+>. z. © .+ . 0 > .A-FCB, .+ .
 +4+ z .+©+z . > . z _ . z >\$, \$z z. \$z.z .
 " z0 +.+>.A-BA . 4 _ .+4\$.z ÂD, z.ÂÂÂC
 + 2>z . z +z z > . \$z .> . , . " z0 +
 +>. ÂÂÂ . 4 _ .+4\$. z . z z ©
 ©z . z .+ 2>z . z +z z > . \$z ,
 z\$. > .- \$ + .+>. ©> \$> . > > z
 0 .+>. \$> z . z z ©. ©z . z .+ 2>z
 z +z z > . \$z . . > _> .+ . 0 © +>
 Q >\$,*A-DA, .+ . \$z z. \$z.z . .+>. z. ©
 + . 0 > .+4+ z .+©+z .> . z _ :

% 08 % . . . % . .É.GHDI JHHD . . %DH. . . 8 . . % . .F. %ECEE. . . ' :
 s % . . % . 8 % . . % %:- . . % . . 8 . . . 8 . . . 8 % . 8 . . 8
 % :
 05 % . . . % . .I.DE.ÉGI-ÉE. . . %DI . . . 8 . . % . .F. %ECEE:
 U%% . . . 8 . .i .:EEG' DÉJ. .U . . :
 U . . . - 8 . . % - 8 . .F.KHD, I CC, % . . % . . 8 . . . W . . % . . 8 . . % - 8 . .D, I I C, FCC, %
 8 % . . . % %% . . .ÉDg .ECEF: . 8 . . . W . . % . . . U . . W .:k
 4 ù . . . 8 . . % . .ECEG:

F:È:É sæpSq.f hf .pSopUqSf sl sXq.Qt .Ɔ oæI è

h / . / / .\$. / .DCDF

e> .À, z .ÂÂÂÂ.t +> .ôG.z.© .+> . _ 2z .- ©>Q \$>
 ÂÂÂÈ.2 z z > .-É-ED. . . z . z.+>.DAA,
 +>.+ z ,æ>.+> . _ 2z .- ©>Q \$>.ÂÂÂÈ,2 z z > .-
 È-ED, . . . z . z.+>. DÉD, .+4
 > > _> .> . , f _ 2z . ÂÂÂÈ, .: Qz . > . \$z +> .+>. \$>

© .+4_2z -t +> .ôG-> . z . ©> > ->
 \$> z > .+>. > 0 z > -> . z . > 2 z z > - z . > z
 \$\$ z > .+>.e +> .+>.0z . 0 ê> .ù -> . z . > >>
 . 2 © . \$ z .+4 .> .À, z .ÂÂÂÂ .
 8 % m % .ECEI- .U % .H .
 W -k ,DÉ. . . .ECEF. .ç :

0> >2 > > .+,>,\$ z\$%>2©©z.\$ \$> z .,>,G > _© .2©©z> .+,>,z,ô \$©©

F:È:Ç Æf xhÆ sðf . l psæSsq,ÇÈ:D.Ss,ÇÈ:E.QSq,qsI st sq

F:È:D ê hQI èæUq.pSèl sαSsq.Î .èl .ol psaCzOl sãhf .QSq,l Cšãhf f l apSq.
Î ,è8 qqSê ÔèUS.YUf UpI èS.Ss,Cãhf Qæãhf q.Q8z SpCzOS.Qt .Qphæ.
QS,xhsS. l psaCzSq,CÈ*.CÉ.Ss,CÊ,QSq,qsl st sq

7

F:È:E Qphæ.QS.xhsS.Qht ÔèS. l psa~~te~~S,ÇÈ:Ê,QSq,qsI st sq

Q> .> .ÂÂ z. ÀFFÈ. .+ .>. .>+ .>_> .z _ ©-
>.> .z\$. z >.> %> > . _©©. \$ > .z
.+ . © > . z >+> .+> .z .z . :
S. \$z .+4 z > z .+> \$z z. z. \$ z .+> ©> > -
_©©\$> . . > -\$.+ .+> .+> _>> . \$ ©©©+%.>
© .z .z . z > .z _ © .z z > > .-.
z\$ z > .z .+> .z\$.z \$> > . . > > > .
_©©\$>+>\$.+ :

F:È:È Xpl f æqSê Sf sq.QS.qSt æq.qsl st sl æSq.QSxl f s.VspS.
QUel pUq.Î ,è ,ghUsU. l psaES,F:D,QSq,qsl st sq

0 .z\$ z > .z .-+@> .+>\$> > .+>\$> > - S .z\$.+> " >\$.+> \$> > _2z .> .- z .+> z +>
z . > .+> .+ .+> 4 \$> e; ABB"E .+ .O +> .+ \$ _2 @+z .> \$%" >_z +> 4 > _@_2 @z > .+4 .
\$ >\$> .-+>4\$.> @> z .> \$> z_2> .+> > z\$ z .z . @z .-A .+ \$z .z\$.+> .+> z\$.> \$> z .^z\$.z .^z\$.z z .+ .> .+> \$> .> .+> \$> \$> z_2> .+ .^ > .z .ô \$@@
z\$.> \$> z .z .^z\$.z z .+ .> .+> \$> .> @> .+ .+ .+> .> .-\$.+> .z +> .G > _@> .>
+ .-+>4\$.4 .%>+> .+>@z .+> \$.+> > > .+> .G > _@> .> .@> z .4 4 z .+4
O > .-\$ > .+ .^z \$> > > .+> .4 .+> \$> .> : +@z .+> .+> .z .z .z +> .- z > .z .^z\$.+>
^z \$> > .+> .> .> > z z .@@@ z z @:

e>. z_>z_.\$"> .> > +. 4 > _>.+> .º z \$-> > > .+>. > . @z .+@z @.z .\$.> .+>. 4 > \$ \$> .AAAC.> . 4. z. z.>

[illegible]

ez. ô \$@@ > . - . > . +> z +> . > . > > > . + . +> . > +z . > . > . G > _@
\$ @. > . . z.+@ z . \$z > . z. z z @> +z\$ z > ;
z +> > +> .+@> > . +> . > \$ @z . @-z > > . . -

H. z. +z > +. @> .Q \$ > -z \$ > . > . z > . z z > . @z - > . \$ >> z . .z. z \$ z . +>
> . > . > . > \$ > . z 0 \$ @ @ a. 4 > . z - . z. +z > . z \$ z > . +z . > . \$ z z . > . z. + @ z z . +>
+ . @ > .Q \$ > - + > . > . z \$ % > . > . \$ > z \$ > > . + > . z z > . @ - . A . + . \$ z z . +>
> @ > > > . z > + > . > + > . \$ > . z 0 \$ @ @ f > + . + > . >
> . - z > . + > . + @ z z . + > . z \$ > > . + > . >

0 > . + 0 Sz . + . Sz z . . + > . + . z z \$ - @ . z . > . . > \$ > . . > . z . > > . > \$. @ z > . > .

F:È:H UèUê Sf sq.qt q©SosaôèSq.Q8 xhap.t f S,af Xèt Sf ©S.Sf ,© q. Q8hXXpS.ot Ôèæ S

Ô⁹ © > .z .+ .+> . 4 \$>e;:ÂÂ"ÂÂ"ÂÂ+ .Ô +> +> . \$ > \$> . . . + . \$"z % . > . ©© > \$> _ > .+4 . . > .⁹ > \$> . \$z .+4⁹⁹ > _ > :

q . . / / . . / . q

p / . . / /

ez. ©z .+ . \$z z .> .+> . + .+> . > .⁹ > . z z₂ z →,È.ÂÂ+ . © > .Q \$ > :

Q // . . / / /

Ô⁹ © > .- . 4 \$> ,È.Â +> . z .+> . z.ô \$©© z\$ z > .+© > z .+ > \$> > . . + > \$> > . > .⁹ z\$ ©z > - .Â .+ . \$z z .+> .+ .+> . > . . > .+> . \$> z₂ > z .> .+> . 4 \$>e;:ÂBB"È+ .Ô +> .+> . \$ > \$> + .⁹ > . z.ô \$©©+ . - > .+4\$. .+> .+ .+> . > 4 . %> - .+ z . .+©z .+> . \$. .+> .O > - . \$ > .+ > z \$> > > .+> . 4 .+> . \$> . > :

S . \$z .+> . " > > \$.+> . \$> > . _ z₂ .+4⁹ z - .> .+> z +> .+4 . . > . z\$ z > .+© > z . z . .Â .+ \$z z - \$> > .+> z +> ©z . \$ z © .+ z .> . \$%" > _ z .+> 4 > _ ©_ .2 ©©z > .> . z\$.> \$©z . z.⁹ z\$. . z z + .⁹ > .+©z © . . © .+ .+ .+> . > - . \$ > .+> . z .+ z > +> . z +> .G > _ ©_ .2 ©©z > .> . . > . z > .G > _ ©_ .2 ©©z > . © > > - .> . 4 . 4 z .+4 .+©z .+> .+> z . . z . z .+ z > .- . z > > . 4⁹ z . > > .+ > > z \$> > > .+> . > z z.©©© z © :

Q> .⁹ > . z\$ z > .+ . z . z \$ z .> . © > .> +> .+> . 4 .+> . \$> . > .+ .> .⁹ > . z.ô \$©©+ z > .⁹ > .+©z .+> . \$. :

Q

Q> . > .Â. z .ÀFFÈ- .+ .+> . > .+ _ > > . z _ ©- > .> . z\$. z > .> .> % > > . _ ©© . \$ > . z .+ .⁹ > . z > +> .+> . z . z . . z \$> ,ÂC .+> z :

p . . / / . \$. 8 .

, ... / / . . q .
\$, / , / / / . . / . q .
/ / / . , q .è:,DEE'©© . .

a. 4 > . z .+> . > \$. z z > - . 4 > \$> .+> .+ .+> . > . © > .+> . z . z . .⁹ > .+> z +© . z . > . z\$ z > .+© > z . z . .Â .+ . \$z z - +©z .+> .+©z z .+ .⁹ z \$> > > .+> . > . z z > +> .Â

+ . \$z z . .+> .+ .+> . > . . . > .+> . \$> \$> z₂ > . z \$> ,È.Â +> . z .> . z . z > .+4\$: G \$ > . \$ > . 4 . ©© © - . z . \$ z z \$> .+> . z.ô \$©© > . z \$z .+> . 4 \$>e;:ÂBB"ÂÂ+ .Ô +> .+> . \$ > \$> :

o/ / / . . / . q * .
/ . / / / . . / . / . è:,DEE' F
,è:,DEE'©© . .

» . . % % ,I:DE .I:F:G . .W :

è /
 ; / .
 , ...

a. 4 > . z .+> .+© > > .+> . > . \$ z .+> .+ > z . z⁹ \$z .+ .+ .+> .+> _ > .+© . \$" > :

è / g / / .
/ , , / . . / .
 , . / . . / . .

è . z \$z_ > :

l / . . / / . . / . q .
/ , / / / . . / . g / .
 , \$, 8

G . BÀ +© > _ > .ÂÂC- z \$. z\$ \$ > .+> . z\$ z > . 4 . ©© © - . z . \$ z z \$> .+> . z.ô \$©©

p . / / . \$. / . / .
/ , / / / . . 8 . / .
 , /

e> . % > . z \$z_ > - . z . z .> . z . > z\$ > .+> > _ > .+ .Ô > .+4+ z .⁹ > - . 4 \$> ,È. +> z :e> . % > . z \$z_ > - . z .+⁹ \$z .+> . z .⁹ © . z . 4 \$>e;:ÂÂD"FE+ .Ô +> .+> . \$ > \$> :

G \$ > .+> . \$> . % > . 4 . \$> _ > .+4 . > . \$> \$> .+> \$z .+4⁹⁹ > _ > :

o / . .æ . ø / * .
/ . 8 . . . / / . ø

e> . ô > . +z+ z . > . + > . z . +> .
©^ > . \$> _> . +z . . > . \$+> \$> . > . \$z . +4^ >
_ > . e> . +©©z . . +> . \$ ©> \$> . > . 2 > . ©> ©
- . z . > \$,È:B.C.+ . ©> . Q \$ > . > . > > . ^ > . ©
z . > . ô > . +z+ z . > . © +> . +4^ > . _ > .

l , / . . . / . . / . .
 , . . / . q

e> .> . _ 2 z z > . +> . z.ô \$©©z\$ > > > .> . 2 >
z . > . \$> z .> . + . Y > . © > . .> . ^ >
z . _ © +> . +> z +> . > . > _ > > . z \$ © +>
z . ^ © .> . \$z . +> . \$-z 2 > > . +> . \$ > . > . +>
+z © . +© > . +z . \$-z\$. +> . \$> . z\$ \$ + :

l , / / / . . / . . . // / .
8 , ... / .
/ 8 . .

f > . > . + . +> . z\$ \$ + . > . © . z
z z z z > . C.ÀÀÀ_ , :> . C.ÀÀÀ\$. :. + . ©> . Q \$ >
\$ \$> z . > . z +z z > . \$z . +> . z.ô \$©© .
^ > . > . \$> z . +> . \$z +> . + 2 > z . + . Y > . + >
+4 > . > . +> . > \$. © z -> . \$z . +> . \$> \$> > . . +>
\$-z 2 > > . +> . \$ > . > . > > . +4 > . +> © © z >
+> . > . + . > . z . z > . > . ^ \$. +> . ^ \$. > . +
> > . +> . ©> © :

æ Xf o é Gøf ê ô. Ôf é l eUé Sê øGæ Sô

É:À æ Xf o é Gøf ê ô.ôæ.eG.ôf ÔðU BDÂ

I:EE oz . \$z >> . \$ > \$z .
+>, z,ô \$@@ BDÂ

I:EE e > .> . @ .+4 > > .
+>, z,ô \$@@ \$ +>,Gl S BDÂ

I:EE Qz >+> \$.> .+ @.>, z,ô \$@@
z \$>,D.+> . z BDÂ

I:EE G+ > >> . @ .+>. @@> >+ , %>.
\$z .X > . + >+>, z,ô \$@@ .
e@ z . @ z . > ,z\$ @. lz .
+4 z > BDÂ

I:EF f_> . \$z .z \$>A+> . z BDÂ

I:EG S > \$> . \$z .z \$>A+> . z BDÂ

I:EH Ô +>. +> °z .+4 @ + > .eSa .
e>z z ,S ,a+ ° > BDÂ

I:EI ô > . > > .+>. z,ô \$@@ BDÂ

É:Â øoGê ôGÔøf ê ô.Gt SÔ.
QSô,l Goøæô.eðSô BDB

É:B Ôf êøoi eSæô.eUYGæ.Sø.Sê.
ÔZGoYS.QS.eG.ÔSoøæGøf ê.
QSô.æ Xf o é Gøf ê ô.Sê.é GøætoS
QS.QæGÔæU BDB

I:EE Ô > . @z BDB

I:EE Ô > .> . \$> z >+>. z.\$> °\$z .+> .
° z .> . z %>+>+ z_ @ BDB

É:C Qf Ôæ Sê øô.GÔÔSôðæSô.
Gæ l æOæ BDB

É:D l Soôf ê ê S.oSô l f ê ôGÔeS.
Qæ l oUôSê ø.Qf Ôæ Sê ø.
Qæ oSYæøoSé Sê ø.æææ SoôSe BDC

É:E øGÔeSô.QS.Ôf ê Ôf oQGê ÔS BDD

I:GE øz_>+>.\$ \$ +z \$>+ ,Q \$ > .
+4 >_ > > . > > BDD

I:GE øz_>+>.\$ \$ +z \$>+ . z .+>_2>
z . ,>_2 > > > .+4 > > BEA

É:Ê Yef ôôGæS BEÂ

08

2 a⁰ z . . z.ô \$©©

G:ÇÇ pl æhf .qhÇ èS.Ss.f hê .Çê ê SpÇ è.QS,èl ,qhÇUsU

QC z . \$z >,*t +> :

G:ÇD èæŧ .Ss.f t ê Uph.Q8f pSYæspSê Sf s.QS,èl ,qhœUsU œhQS,l oS

ez.ô \$©©> . z \$ ©.z .0>₂ >+ . \$ >\$>.>.+> . \$©©.+4J . .> . © ,FEF,ÂÂÂÂÇÀoÔô.U :

Ô +>.Gl S,*ÈÀÀx:

G:ÇE Ql sS.QS.Çf qsæt sähf .Ss.Qt pUS.QS,èl ,qhÇUsU. I psaÇE.S,É.QSsq.
qsl st sq

ez.ò \$©©z.©©\$ ©. > .X z \$> .> ÂÈ z .ÀFBÀ . > .+ ©. > .FF,z - . 4 .ÂÈ z .ÂABA- z 0.\$z .+> .+ z \$ ©. > .+ . 2 z .+©+©. z .G > - ©.2 ©©z > > z + z > .+ . z\$ z > :

G:Ç:È I QpSqqs.Ss.f t ê Uph.QS.sUèUoZh f S.Qt ,qaTYS.qhÇ è. .Xhpê S.
dt paQæ S.QS,èl ,qhÇUsU. .èUYæèl sah f .pUYæql f s.
qSq,l ÇææUq. .ol -q.QhpaTf S

e>. %>. \$z .+>. z.ô \$©©> . ©ÀÊ-z > >.Ôz -FÀBAA ez. ô \$©©> . \$ ©. > . \$©©z >. z \$>. À +>
 é z -X z \$>: z :

e>. © .+>. ©©→ >> .>. ,BB, A ÀÊC,CÈ,BA,AA: S >> . © >. z .>.Ô .+>+>.\$ > \$>.> . ©©©z > > . z
 > . + > . +> . > . %> > . z > . ©z
 z \$ ©.> .X z \$>.+> . z.\$ > .AFBÀ

G:É hÔdSs.qhCà è. l pscC S,D.QSq.qsl st sq

ez.ô \$@C@Z. . _>,*
 4 z . . > >.⁰ >.>.\$ + . >.\$> .+>
 > .z⁰⁰ > .> .z z .- . 4+> ⁰\$z - 4z z - z
 \$ @> .> . z. @ .+> .> > . @. z
 > \$> . z > > - . 4 > > .> .z .⁰ z \$ >
 +> . z. 0 > - z . > .+> .+⁰⁰@> > .> \$> > - . \$ -
 z . z . 4. > - .> .+ @ - z. \$> 2 > .> .> \$>
 > .> .@ > > . @> z > . . \$ > +> .> .> > >

\$> .> > -> . . z -> . \$> .> \$ > +> .> .
 . > \$ > ' >
 z. z \$ z . + > \$> . + > \$> .+ z . > . z⁰⁰z > -
 > > > . . \$@C@Z. + . 4_> .> z .+> . z > - .⁰z >
 \$> .+> . z.ô \$@C@Z.>
 z@C@Z> > - .> . @z . \$ > \$z> - . + > > -
 %> -⁰ z \$ %> - . %> . . %> .> . z z\$-z
 + > > . . + > \$> > - . 4_> . \$"+> . z . z
 @> > .

G:Ç:Ê SzSpÇÇS.qhÇÇ è. l psÇÇS,ÇÇ.QSq.qsl st sq

e4 > \$\$\$>. \$z .\$ + .A>, z > .z .BA+CS> _>.+>.\$>z >.z ©:

G:C:F Q:S.aSf sXda f s.Q8f sæU.dt paQæt S. ,èSa .

e>,\$ +>.+> °z .+4 © + > .,\$ +>.eSa .+>.z.ô \$©©> .FEFDAAXÔt nDõeGGœct DF:

G:Ç:G qæS.ɖ sSpf Ss.QS.èl .qhCəUsU

e>, >, > > .+>, z.ô \$©©> .>, z ,* : +> , :\$ Â.

2 ø z z\$.z >\$+> , z > . ©

l . .+4 ° z . .z. >ÀÈ.+> . \$ > . \$ +©.ÂÂÂ.+ .Y >z .Ô→z >E:Â+ . ©> .Q \$ > :

2 Ô > . ©z .> .> . \$→z z >.+> . z.\$> ° \$z .
+> . ° z .> . z %>.+>.+ z_ ©

G:E:Ç Œf sj èSt pq.èUYI t z

S .B.- . ./

é > _>.+> .z.Ô z₂ > . z z >.+> .Ô z > .
z .Ô > .+>.t> z > .+> .Ô> >

ø .X -À. z\$>.+> .ôz -øôG.ÀCCCC-
FÂABÈ.l z . .ez.Q©> >Ô>+>

o> ©> © z .Ô z >ÔSôGođu GeÔZ

Qz >.+> > . > > > ,*ÂD, z .ÂÂF

Q ©,* z +z > . \$ > . z .- 4 > _ ©.2©©z > . + z > .
z z . .> . \$ > . \$ z .> .BÀ+©> _> .ÂÂC

X .ê / /

é > _>.+> .z.Ô z₂ > . z z >.+> .Ô z > .
z .Ô > .+>.t> z > .+> .Ô> >

ø .S z -EÀ. >Z> "o© z .
FÂCAA.Ô _> >

o> ©> © z .G > z > .+> .QS.OSeeSt æeS

Qz >.+> > . > > > ,*ÂD, z .ÂÂF

Q ©,* z +z > . \$ > . z .- 4 > _ ©.2©©z > . + z > .
z z . .> . \$ > . \$ z .> .BÀ+©> _> .ÂÂC

G:E:D Œf spj èSt p.Sf .ŒI pYS.QS.èl .ŒpsXŒ shf .QSq. f Xhpê l shf q.Sf .ê l sãTpS.QS.Qt pl ÔææU

S .B.- . ./

é > _>.+> .z.Ô z₂ > . z z >.+> .Ô z > .z .Ô > .+>.t> z > .+> .Ô> >

ø .X -À. z\$>.+> .ôz -øôG.ÀCCCC-FÂABÈ.l z . .ez.Q©> >Ô>+>

o> ©> © z .Ô z >ÔSôGođu GeÔZ

Qz >.+> . z ,*ÂD, z .ÂÂC

Q ©,* z +z > . \$ > . z .- 4 > _ ©.2©©z > . + z > . z z . .> . \$ > . \$ z .> .BÀ+©> _> .ÂÂC

2 Q \$ > .z\$\$> _> .z , _ \$

e> . z -z - \$ > .> .z > .+ \$ > .+> .z.Ô \$©© > . ° z . ° z \$%> .→
.\$→z\$.+> .+> .> > \$\$> . ©©z . z. _ \$z .+ . ©> .Q \$ > . > > .° > . \$ ©.- . %> . \$z .> . .> . >
> > .+> .z.Ô \$©©

2 l> >.> z_>.+ , ©> .Q \$ > .
+4 >_2 > > . > >

p /

ô →>.xœœnœûGZ-Q >\$> .Y©©z

I /

,çz > > . >.> .⁰ z . \$ > > .+z . > . ©> .Q \$ > .+4 >_2 > > . > > .ÂÂÂ. -.-. z.\$ z z \$>
\$⁰ > .-z. © ©> .>\$ > . z .+1 .+> . z >.-> .z ©> .z. ©:
çz > >.-. z.\$ z z z \$> . >.> . \$ > .z > .>.> . \$ > . \$ +©- .©z_ . \$⁰ © > .z . \$.+> . >
\$ z_> .z \$z_>.>.+ > . > . z_2>.⁰+>.>.> .⁰ >.> .©© > .+4\$⁰> .+> . z⁰ .+> .z. z⁰ z \$%>.>.+> .⁰
 . > > .+> . © > > .> .+> . 4 > _>.> .> > > . \$ > .+z . z. \$ +z -> . > > . z .+>_2> . ©©> \$©+z . z
z_>.> . \$ \$ +z \$> .z . z z_2 z →.É:É:Â+ .Q \$ > .+4 >_2 > > . > > .ÂÂÂ. ©> > . z_>z .⁰+>.>.+> . 4© .>
+> . © z .+> . 4 > >.> .+> .z. z⁰ z \$%>.>.+> . 4© > > .> .+> . 4 > _>.> .> > > . \$ > .+z . z. \$ +z -
z . 4 >.> \$.+> . \$ z . >.> . \$> +> .z > . . \$⁰ ©.> . 4.z.©©©z_ . \$⁰ © > .z . >
+4⁰ z .> . z %>.>.+> z_ ©z \$z_> ;,

e>.E. z .ÂÂÂD

ô →>.xœœnœûGZ

Q >\$> .Y©©z

2 øz_ > .+>.\$ \$ +z \$>

G:Ê:Ç sI ÔèS.QS.Œf ŒpQI f ŒS.Qt ,QhŒ ê Sf s.QŒf pSYæspSê Sf s.
t f æSpqSè

ez. z_ >.+>.\$ \$ +z \$>.\$"+> .> >z . 0 z .> > . z .> .z > > ,À> ,À+ . % > > .+@@ @ ÔS . ,ÀÀF FÉA.+
AC, z .ÀÀF.\$ 0 @ > .z . \$>@ z.+ .Q \$ > .+4 >_2 > > . > >:

		ô / / / . .s .
		8
Ç.o	. / * / . / . . */ . 8 . / / . . 8 .	
À"Àa> @+> . > > . > z_>		É:D
À"ÀQ@z z .+> . > > . > z_>		É:D
À"Bê -z+> >- z 0\$z .+> . > > . > > z .> . z @+4 >		:z:
À"C.G > z .> z >z . 0 z . > z .+4 . >		:z:
À"D.Q@z z .> z >- . 4 @ \$ @ > >		:À .S \$z .Gé X
D'.Œ	. / . .	
À"Àa> @+> . \$ > . @z		É:B
À"ÀÔ-z_2 > > . @ > >		:z:
E'.X/	. .	ÀÀ B:À
È'.a	/ . / ./.q	
C"Àoz . \$z >.> . \$ > \$z		É:ÀÀ
C"Àe > - . @ .+4 >_2 > > .> .eSa		É:ÀÀ É:ÀÈ
C"B.Qz >.+>.\$.> .+ @+> . >		É:ÀB
C"C.ô %> . \$z .> . 0 > . + >- @ z . @ z .> .z\$ @- z .+4 _2 >-z+> > . > . @ .+> . @ @ > > .+ . %> . z z >- .> .u >-_z >\$. z > > >		É:ÀC É:ÀÉ
É'.I	. /	
D"Àl \$ z > .z\$ @		ÀÀ
D"À"Àêz >.+> . @z		ÀÀ E:ÀD >,ÀF
D"À"Àê >z . + .> . > \$>		ÀÀB ÀÀ
D"Àl \$ z . z \$>@		ÀÀÀ ÀÀ E:ÀD >,ÀF
D"BU @ > > . z		ÀÀÀ E:ÀD >,À E:ÀC >,À
D"C.ô z @ >.> . _>\$ 0		ÀÀ B:ÀÀ
D"D.Q@ > +z \$>- . 4 z +> . _ > > - \$> \$> - \$ z .> . \$@-@ .+> . 0z_ \$z		ÀÀÀ B:C.B
D"E.Q@z z . . z . \$ \$ > > >		ÀÀÀ ÀÀÀ

	ô / / / . . S .
D"È.a > > >	ÀC E:ÀD. > ,É.> ,É
D"È"Àa > > > . z . @ @	ÀC E:ÀD. > ,É.> ,É
D"È"Âl \$ z . > > > .> . \$. .- . >	ÀC E:ÀD. > .É.> ,É
D"È"B.a ° z . .> . \$ "> > > .> .> > > .z \$ @	À:À:À D:À:B E:ÀD. > ,ÂÈ E:ÀC. > ,ÂB
D"È"C.n > .> > > z > . z . ° > . .4 z .+> . _ z . \$ > >	B:À B:À
È'.q . / /	
E"ÀQ> \$. z > .+ .Y >	À:À À:E D:À:À
E"Âe > .+> .° z > . z >	À:E:À E:ÀD. > ,BÀ
F'.S / . . / . / . . . /	
È"Àô z .° z \$ %>	À:D Ô→z > ,D Ô→z > ,E
È"À"ÀU .+> . @ z .> .+> .z. z .° z \$ %>.\$ z .+> . + \$z > . \$ @ .+> . > ° z \$> .+> . z > ° z \$ %> .> .> \$z . @ × @ -> z"° z \$ %>	À:D B:À Ô→z > ,D Ô→z > ,E
È"À"Âl @ .+> .+@> > > .° .> .z \$ @ .> . z %> .+> .> \$→> \$→> .+> .+@> > >	À:B B:C:B E:ÀD. > ,ÂA E:ÀC. > ,Â
È"Ào@ z .+4 z	À:D D:À:À E:À E:À
È"À"ÀXz\$ > . z -@ @> > . →z_ > -> .° @ > . . >z .+@> > >	À:À:À Ô→z > ,B
È"À"Àoz .+> . \$→z z > > . z .+ . \$→°° > .+4°°z > . > . .+> . + . >	:z:
G'.s . . / /	
È"Àa ° z . .> . \$z z	E:À:À E:ÀC E:À:À
È"ÀX .+> . @ > >	D:À:C E:ÀB E:ÀD. > ,ÂÉ E:ÀB
È"B.O> .+> .° z \$> > .> . \$ > .+> .° z \$> >	À:À:D:À D:À:C E:ÀD. > ,ÂB E:ÀC. > ,F
È"C.o> \$.- .4 z .+> . \$z z	À:À:D:À
È"D.ô \$> .+> .° z \$> > .z > + >	:z:

ô/ / / . .s .
8

H.S	/	
Q> \$.+>.4 > > .@ > > z > . z . ° > . .> .z\$ ©.+>.z.ô \$©©		ÂÂE
QC'a	/ . . . /	
ÂÂ"ÂQ> \$.+>. \$ z > .> +z \$> .> .+>. \$-z z> > . z ° \$z °.+>. > ° z \$>. ° z \$%>+.Y >.+> .z.° .+ .+> >.> > \$ \$>		ÂÂC E:ÂD >BA E:ÂC. >ÂC
ÂÂ"ÂU ©> > . \$> _> .+4 ° > . > _> > . .> . > >\$ >		ÂÂB ÂÂÂ E:ÂD >BA E:ÂC. >ÂC
QC'o	. . / . .	
ÂÂ"ÂI © . .> z .+ .©©\$> _ ©		ÂÂC
ÂÂ"ÂQ©\$ z z .© €> .> . \$ z > .> -%> .+>. ©		ÂÂC
ÂÂ"B.Q©\$ z z .+>.\$ z z_ ©z >\$> . ° z . ° z \$%> .> > .> .+>.\$ ° ©+>		ÂÂC
QC'h	/ . 8 / * . * . / /	
ÂÂ"Âa ° z . \$ \$> z .> . > _>		C:ÂÂÂ C:ÂÂÂ C:ÂB
ÂÂ"ÂÔ ° .+4 ©®		C:ÂB C:ÂC C:ÂÂÂ
QC'p	/ . ./ / /	
ÂB"Âo© ©z .> ©> .z z z₂> .> . z >		C:ÂÂ C:ÂÂ E:ÂD >ÂE E:ÂC. >ÂÂ
ÂB"Âl . . > -> z > .> .z > .z z z₂> .+ . ® > . +>		C:ÂÂ C:ÂÂ E:ÂD >ÂE E:ÂC. > ,Â> ,É
QC'x	. . / . 8 / . . .	
ÂC"ÂQz >.+4 z .+> . z +z		C:ÂÂÂ C:ÂB:Âz.> ,C:ÂB:Â°
ÂC"ÂÔ z .+>. > \$>. z .> . > _> .+>. z z > .+4+ z -+>.+ >\$. .+>. > z \$>-.z.ô \$©©		C:ÂC
ÂC"B.a ° z . .> . \$ ©.		C:ÂB:B_
ÂC"C.Q©\$ z z .+>.\$ ° ©z . © >.+>.₂ > > > .+4 > >.> . z >		C:ÂÂ C:ÂÂ
ÂC"D.é + ° \$z . ° > . > > > . .z.₂ > z \$>.+4 > >		:z:
QC'.q/ /		
ÂD"Âê _>.+>. z z ©		ÂÂ B:B:ÂÂ E:ÂD >ÂD E:ÂC. >ÂÂ
ÂD"Âl z \$ z .> . \$ "		C:ÂÂ E:ÂD >ÂD E:ÂC. >É
ÂD"B.G\$\$ +. © z . > . z \$ z .+> . z z ©.+z .>.\$ z z		C:ÂÂ È:ÂÂ

QÉ'.o / ./ /	
ÀÉ"ÀGS z > .+@> z . .+>.D, .+ .Sz z	È:ÀÂ
ÀÉ"ÂS > \$>.+>.+ .+>. >.+ ⁰⁰ @>	È:C:B È:C:F E:ÂD.ê > ,ÂD
ÀÉ"B.Ô >.+ >\$. . + >\$	È:C:È
ÀÉ"C.GS\$ +.+ .z. >.> . >. z .> z >. . \$-z z > > .+>.\$ >	È:C:F
QF'.s / / ./ . ./ .	É:Â E:ÂD.ê > ,ÂÈ
QG'.a / . / . / .g . . . / *. / . / . . . / . . / .q	
ÀÉ"Àa ⁰ z . ⁰ z \$%> .→ >	Ô-z >D Ô-z >E
ÀÉ"À"Àa ⁰ z . ⁰ z \$%> .→ > .z + @. . .> . .+> > .> > \$ \$> .> . z . +z +	Ô-z >E
ÀÉ"À"ÀÔ-z z > > .+>.+z >.>. @C> \$>.\$ z_ >	:z:
ÀÉ"À"B.ê > . \$ z_ >	E:ÂD. > ,Â> ,ÂF E:ÂC. > ,Â
ÀÉ"À"C.Ô-z z > > .+>. @C> > . \$ z_ >	:z:
ÀÉ"À"D.O z -.\$ >.+>. @ z - . z z .+> .Sz z . > -. ⁰ .+>. @ > > . @→ +> . \$ z_ > .> . > .> \$z >	Ô-z >D Ô-z >E
ÀÉ"À"E.U z . ⁰ z \$> . \$ +@	E:Â
ÀÉ"À"È.Qz >.+> .+> %> . ⁰ z . ⁰ z \$%>	Ô-z >E
ÀÉ"Àa ⁰ z . ⁰ z \$%> . > @z > .> .z > . z .+z + . .+z z > .> .Sz @→@	:z:
ÀÉ"B.G + .+> . ⁰ z . ⁰ z \$%> .z > > .→ >	E:ÂE E:ÂÈ
ÀÉ"B"ÀG + . +@> +z .+> . ⁰ z . ⁰ z \$%> .z > > .→ >	:z:
ÀÉ"B"ÂG > . ⁰ z .z + @	B:D
ÀÉ"B"Ba ⁰ z . ⁰ z \$%> . .z + @	:z:
ÀÉ"C.a ⁰ z . ⁰ z \$%> . . ⁰ z	:z:
ÀÉ"D.l >.+>.+ _ .+>.+ +> +>	È:Â:Â
ÀÉ"D"ÀQ> \$.+>. z. >.+>.+ _ .+> .+ +> +> .> .+>. > . > \$.z \$z_ >	È:Â:Â
ÀÉ"D"Âé z .+ .+ +> +>. z .z\$	E:ÂC. > ,È È:Â:Â
ÀÉ"E.l \$@ > .z+ z > - . +\$z > .> .+z _ z z >	E:ÂD. > ,B-ÂÈ> ,ÂC E:ÂC. > ,ÂD
ÀÉ"È.Ô-z z > > . z ⁰ \$z ⁰ .+>. z. z . ⁰ z \$%>	:z:

Ç'f.a / . /	
ÀF"Àa ° z . .>\$z z . \$z	È:ÀÂ È:B
ÀF"À"Àé z .+ .Sz z . \$ - _ >.+4\$.© >.> . z > > . _©© >.> . z > . z > . z z\$ - _ >.+4\$.z ©	È:ÀÂ È:B E:ÀD >ÀD E:ÀC >È
ÀF"À"Àa ° z . >z > .z .z\$. . > © > z > .+ .Sz z	È:B:D
ÀF"À"Bê _ > . z > . \$ z _ >.> . z > . z >.+> .z\$.+© > . z . z.ô \$©©	È:ÀÂ È:B:B
ÀF"À"C.t z > . \$ > _ > -© z z >z _ > . .z > .+>_ .+> . \$	E:ÀD >ÀD E:ÀC >È È:B:Â
ÀF"À"D.Ô + . © z . .+ .+4\$.> . > _ z z . z z\$>© > .z .Sz z . \$ - z . . _©© . . >.> > . z -z z > > .>.\$z z	C:Â E:ÀD >ÀD E:ÀC >È È:B:Â
ÀF"À"E.f . .z\$\$ +.\$ + > . . \$ + >.+> . > _ >.+ .Y >	C:Â E:ÀD >ÀD E:ÀC >È È:B:Â
ÀF"À"È.Z >.+ .Sz z . \$z	È:ÀÂ È:B:Â
ÀF"À"GS >.\$ °.> . z	É:ÀB
ÀF"À"Ào>₂ >.> . _> . \$z	É:ÀD
ÀF"À"ÂQ - %> .> . > \$.z z\$>© -.\$>z >.\$z © >.+4\$	È:C:B È:C:F
ÀF"À"B.Q .z z . .>⁹⁹> .+> . > z +> -.+⁹⁹©> . .> ©\$> . . \$>z z > > .+>.\$ >	È:C:F
DC'.Æ / . /	À:À:À_ E:ÀD >ÀÈ
DC'.Q .	É:C

G.Ê:D si ÔèS.QS.Œf ŒhpQI f ŒS.Qt .pl oohps.QS,YSqshf pl oohps. qt p,èS,Yht xSpf Sê Sf s.QŒf spSopaqS

ez. z_> .+>.\$ \$ +z \$>.\$"+> .> .> z .©©> .+ +4> .> .©. z. 4 \$>e:;ÂÂD"BÊ.> . z .> .e:;ÂÂ"ÂÂ"
z .+>_2> .+ .Ô .> .+4+ z .+> z.ô \$©©> Ê.> . z .+ .Ô +>.+>.\$ > \$>_2 z .+z . z. >\$
> .> . z .> . z .> z \$> .e:;ÂÂD"ÂÂA> . z - ©°> .+ . z .+>_2> .+©.©. z . z .> >
e:;ÂÂB"Â,æ> .o:;ÂÂD"ÂÂA> . z .+ .Ô +>.+>.\$ > \$> z +4> .> :
> .> .° z .> z . z .>_2 > > >

ô/ / / . ,S .
8

I ŒææU

ô z .> z\$ ©+> z.ô \$©©> ->.\$ \$>© -> .° z > .> . \$©©. 4>.\$ > z . Â:Â	
\$.+> 4> \$>© ©> .+> 4> _>.\$ © z .> .> > \$> .+z .> . © %>.+>.\$ +z	
G z .+> 4> .+> z.°z > -> .© z .> .+> z, z .° z \$%>.+> z.ô \$©©> .+ . D:Â	
Y >	
a+\$z > . \$©.+> .>° z \$>° z \$%> . .° z \$%>	Â:D B
ô \$\$ z >	Â:E:Â
G\$ ©.> . z %>.+> .>\$> \$>.> .+>+©> > >	Â:B
U . © _>.+> z. z .+> z.ô \$©©> .+ .Y > .> >\$ >	Â:Â:ÂC
U ©> > . z .> .+> . z.\$ >.+> 4> \$>\$>	:z:
l > .+> z \$ z . z °z > .+z .+> . \$©©.z z .> . %>.> .X z \$>	:z:
G ©z .> . z \$ z . \$ ©	:z:
l ° . >> > >	E:Â.C. >.C

Œf spj èS.f sSpf S.Ss.YSqshf .QSp.paqæ Sq

l \$ z . > .> . \$> +>	Â:Â B
o > .° z \$> . ©.z .>°> .+ . \$>z_2> > . \$ z >	Â:Â:ÂB Â:Â:ÂD Â:Â:E:Â
	Ô-z >.B
o > .+> .+>.\$ ©- +> .+ ©> .+> .© > >	Â:Â:D
l \$©> .+>.\$ > .> >.> .+>_2> .+> . >	Â:Â
Q °z "\$	Â:Â:E:Â Â:Â:E:B B:C

Yht xSpf Sê Sf s.QŒf spSopaqS

o©©> \$>.-. \$>.+>_2 > > > .+4> > .> z \$z .+ . \$>_2\$. .> z 2	C:Â:Âz
Ô - .© z z .> . z z z .+> . z z .+ .Ô > .+4+ z	C:Â
é z +z .> .° \$ > > \$©. z .> . z +z z > . \$z	C:ÂB:Â°
l .+>.+> > ©z ©.z .> _> .+ .Ô > .+4+ z	C:ÂB:Â+
é +z ©.+4> > \$>.+> z.Q >\$.Y©©z >	C:Â:Â C:Â:Â
U > > > . z . z . .+ .Q >\$> .Y©©z	C:Â:Â:Â\$
Q> \$.+> z. \$©> .> z > z . \$ > . \$ z > . \$ \$ > .+> . \$ + . z > .	C:ÂC
" .> .> .> >	
Q©Qz .> . z %>.+4_2 > z .+>.\$ z .> . \$.+> z + ©> . z .+>.\$> .	È:B:C
+©Qz .z . \$.+> 4> > \$>.\$ ©	
é +z ©.+> z \$ z .+> z\$ z > .- 4> _©_2©©z > .+ .+> . z . .	È:C:Â
© > . \$> . +z ©	
U© > . \$> _> .+4 . > . \$> \$>.> . \$z .+4°> . _ >,*	
ô \$ > .+ . \$z z .+> z.ô \$©©	È È:Â
l z \$ z .+ >\$> .+ >\$> .+ z .>.\$ z .+> z.ô \$©©+ .> >z.\$ z z \$>.> .	È:Â:Â
> .+> z \$> .e:;ÂBB"E> .e:;ÂBB"ÂÂ+ .Ô +>.+>.\$ > \$>	È:C:C È:C:D
o> \$. z z > .- 4> \$>.+> .+ .+> .> z . z °> .+4\$. .> . \$z > .	È:C:F
+> . \$ > . © - . z \$ z z \$>.+> z.ô \$©©> z \$z .+> 4> \$>e:;ÂBB"ÂÂ+ .	
Ô +>.+>.\$ > \$>	
e >.+> .+©> > .+> . >.\$ z .+> .+ .+>.\$ > . ©z .> .+> \$.+> .	È:C:F
\$> "\$	

ô / / / . , \$.

8

é @z > .+>.\$ > . @ .+z . .@> > . % >.+4\$ z z .+ . > > . z + . > È:C:F + .+>.\$ > . > . z .> > \$@. z .\$.>+> >	
G\$\$ + .> >z\$ z > .+ . z.ô \$@cz.\$ z z \$> . > > .> z > .+> . È:C:F > \$.z . z °> .+4\$.> .- 4 > \$\$>+> .+ .+> . >	
o% > .z \$z_ > .- .z . z .> .z .> z\$> > .+> . > _> .+ .ô > . È:C:F +4+ z .z . 4. z. +°\$z .+> . z .+> .z.ô \$@@	
l .+ .ô > .+4+ z -> . z \$ > .> .\$. . \$ \$> . 4@ . .> .z\$> . È:C:F +4\$	
G\$\$ + . \$ \$. z . z.ô \$@@ . . +°@. . > > .° .> .\$.z .+> .z_2 > > .+> . È:C:F \$ > .+> .z.ô \$@@ z °. \$.> >+ 2z -> .> .\$.z .+4_2z . @z > .+> . 2z - > z .2 z > > .z > > .- . > . @°	
G\$\$ + . @ z .+> . +> @. .> . > _> .+ .ô > .+4+ z . .> . z z @- È:C:F 4 .+@ > . . \$.> \$@. z .\$.z > @ > .> . @ > . . > .> . > +° .> . z .+4 > .° > . _ > .+4\$> . .+4\$> z >	
ô > . \$ \$ > .> > . z +z z > . . z\$ z > .+@> z . .+> .AA .+> .+ .+> . C:ÀC > .> .> . \$@@ \$ @.z .> .+> . 4 \$> .e. .ABB. + .ô +> .+> . \$ > .> .> . \$ > . \$ z > . \$ \$ > .- .+> . \$ + . z >	
l .+> . @ @z .+> . z +z z > . \$z . \$ z . z > . z . > z > .+> . z C:ÀÀ @ @z .° > .> . z z _> . 4@ > > . _ @+>+> z +> . z .> .+4 > . @ @z z z _> .> . 2z_2 > > .+> .> . z > . z _@ @ \$> .+> . z +z z > . \$z .- 4 \$\$z .+> . z .> .+> . z \$> z . .+ . \$> z > > .+> .> .° \$	
o@ @z .> . z z z_2 > .+> .> . z > > @. + z . 1> > \$\$> . z _ @. z . > .+> . C:ÀÀ 1> > \$\$> .- \$> z > z +z z > . \$z . \$ z . z > . z . @ @z . z _ @. .> .> . @. z . > > > > \$ > .+> .> . @ % > .+> . \$ +z - 4@ . z > > .+> . z . @ @z .- z . z %> .+ . z . @ @ .> . \$ > .> .> .+> . z .+> %> . G > _ @. 2 @ @z > .> . @> > . @z .> .+@ 2z . z . z .- z . \$@ > .+> .> . > .+> . z . > .+> . @ @z .- > . @> > .> . > .+> .> > .+> . z . @ @z .+> . z + z > . > . \$z .+> . " > > \$> .+> . z @+ .ô > .+4+ z	
oz .> .> .> z > .+> . @ @z .+> . \$> z > + 2> z . z +z z > . \$z .> .> . @ @z . C:ÀÀÀG:2: > > .> . @z > .+> . z z @. +> . z.ô \$@@ C:ÀÀÀO:°	
f .+> . \$.+4\$.> . z\$.2 z > C:ÀÀÀ	
ǻ Xhpê l sǻf q.ǻf ǻSpf l f s.èS.ǻ oǻl è.qhǻ è	
a° z .> z > .- . z . @z .+ . \$.z z . \$z È:ÈÀ	
G \$ > È:ÀÀ	
f @z .>°> \$ @. z . z.ô \$@@ . > . > . z\$ È:BB	
l z \$ z .+> . z z @. z . \$z z . \$z . z .+> > . .+> . 4 > \$\$> :z:	
G _ .> . \$ > z . z .> . z +z z > . \$z .+> . z\$.2 z > .> . \$ " C:ÀÀÀO:\$. > . . @cz _ @	
a° z . @z . @ @. z .> .+ 2> z . , > , > .+> . z.ô \$@@ È:ÀB	
ǻ Xhpê l sǻf q.ǻf è osl ÔèSq.Ss.Xǻ l f ǻpSq	
é +°\$z .z @. z . +> .+> . @> z .+> . \$ > . z > D:ÀÀ	
øz_ > z .+> . @ z .+> . z.ô \$@@cz . \$.+> . \$> z .+> . \$.+> > .> > \$\$> E:ÀE	
a + \$z .+> . 4 z .+> . > .° z \$> D:C	
Q +> +> .+ _ @. z . > .+> . ,+> > .> > \$\$> D:B. z z_2 z -> .ô > . \$z . +> . t +> . ôG È:ÀÀ	
a° z . .> .+@z .+> . z > > .+> .° > . ,+> . \$ > .+> . z.ô \$@@ E:ÀD	
Us l sq.QS.Qt pl ÔèǻU Ô-z > .B	
QǻSpq	
é z +z .+> .ô z > . z .ô > È:B	
e 2> .> . z _ z_2 > E:ÀD > . B. ÀÈ. > . ÀC E:ÀC. > . ÀD	

Q 5	.	e> .+@> > .+4 > > > . - z . \$ > > . \$ > +> .z . z.+> .+@> > .+4 > > > . \$.z. z z .+> .z\$. - @. > .> .> .> .@ +> .Sz →Qz z.+> .> .z_> z .+> . > .+> . @ > > :	
Q	.	/	e> .+ @ .+> .z\$ @. .+> .+ @ . @ z @ .z z .xôô,AD: > .> > .z_> z z_> > . +z .> > .> .> > .+> . @ z \$> > .+> .@ +> .Sz →Qz z. .>\$ - 4 z \$> > .> .z. @> +> . → > .+ .Y > .Q4 > . \$@@. > > . @> > .> .+ @ .+> .z\$ @.+@> > .:e> .+ @ .+> z\$ @. > .> > .z.z. > z \$> z \$%> .xôô.> .> .+ > .z . > \$ +@> . \$ > .> .z > z > z . > > .+> . > z \$> . @> @ .> .xôô:
Sôas.	/	e60x.> .+@ . \$ > .> . @ z .+4 z .z > . 4 > .> . @ z .+> . \$@@. > .> . @ z > \$> .a > . > . @ \$ > . +\$> .+> . > z \$> .z .> .z z_> > .> . \$ @> .+ . @ z .+4 z \$> .z . > .z. \$ - . . @ z .+> .z\$ @. > .> .z z > .+> . \$@@. > .> . @ z > \$> .e> .+ @ .+> .z\$ @. .+> .+ @ . @ z @ .> .> > .z_> z z_> > .+z > > .> .> > .+> . @ z \$> > .+> .@ +> .Sz →Qz z. .>\$ - 4 z \$> > .> .z. @> +> . → > .+ .Y > .Q4 > . \$@@. > > . @> > .> .S0x.+@> > .:e60x.> .> > .z. z > > .z \$> z \$%> .xôô.> .> .+ .z . > \$ +@> . > .z > z > z . > z . > . > .z +> . 4 z - .+4 > .> > .+> . + @ .> .z > z > z . @ z .> . \$ > . +\$> .+> .z > > .z \$> . @z > > .Y > .+4 > .> > .+> . > z \$> . @> @ .> .xôô:	
Sôas		e60x.> .+@ . \$ > .> . @ z .+4 z . .> . @ z .+> . \$@@. > .> . @ z > \$> .e60x.> . > > . @ \$ > . +\$> .+> . > z \$> .z .> .z z_> > .> . \$ @> .+ . @ z .+4 z - \$> . > .z. \$ - . . @ z .+> .z\$ @. > .> .z z > .+> . \$@@. > .> . @ z > \$> .e60x.> > .z.z. > z \$> z \$%> .xôô.> .> .+ .z . > \$ +@> . > .z > z > z . > z . > . > . @ > > . > z .+> . 4 z - .+4 > .> > .+> . + @ .> .z > z > z . @ z .> . \$ > . +\$> .+> .z. > > .z \$> . @z > > .Y > .+4 > .> > .+> . > z \$> . @> @ .> .xôô:	
SôasQI .è		a.\$ > +> . 60xQG .+> .z\$ @.+ @> .z\$.+4 - z . \$ > > . \$ > > .> .+> > > .> .> . @ +> .Sz →Qz z-> .z z .+> . > - z .+4 - z :	
SôasQI		e60xQG .> .+@ . \$ > .> . @ z .> .z z . \$> z_> . > z \$%> - . - . @ z .+> . \$@@. > .> . @ z > \$> .+@ @z -z > > .> .+> . \$> .Sz z @.+> .> . @ +> .Sz →Qz z-> . \$.+> .z > > .z\$.z .z z @.> .+ z_> .e> . \$.+> .z > > .> .z\$. \$.> . \$.+> . \$ " .> .+> .z - .+4 \$.z z > . \$ + .+> . > z \$> .e60xQG .> . @> @ \$ > .> . > z . @ > z > \$> . \$> .z_> . @ z .> .> .> .+> . > z \$> .e60xQG .> .> .> .+> . @> @ \$ > .> . > z \$> z \$%> .xôô.> .> .+ . > \$ +@> . > .z > z > z . > z . > . > . @ > > . > z .+> . 4 z - .+4 > .> > .+> . + @ .z . @ z .> . \$ > . +\$> .+> . > . > z \$> . @z > > .+4 > .> > .+> . > z \$> . @> @ .> .xôô	
SôasQI /	.	/	a.\$ > +> . 60xQG .+> .z\$ @. \$ z @> . \$> z_> .> .z z . . @ > :
SôasQI . /	.	/	a.> .+@ . \$ > .> . @ z .> .z z . \$> z_> . > z \$%> - . - . @ z .+> . \$@@. > .> . @ z > \$> .+@ @z -z > > .> .+> . \$> .Sz z @.+> .> . @ +> .Sz →Qz z-> . \$.+> .z > > .> .z\$.z .z z @.> .+ z_> .e> . \$.+> .z > > .> .z\$. \$.> . \$.+> . \$ " .> .+> .z - .+4 \$.z z > . \$ + .+> . > z \$> .e60xQG .> . @> @ \$ > .> . > z \$> z \$%> .xôô.> .> .+ . > \$ +@> . > .z > z > z . > z . > . > . @ > > . > z .+> . 4 z - .+4 > .> > .+> . + @ .z . @ z .> . \$ > . +\$> .+> . > . > z \$> . @z > > .+4 > .> > .+> . > z \$> . @> @ .> .xôô:
SQI .@ .SôasQI		a.\$ > +> . 60xQG .z @> .z\$ @.+ @> . > > > .+> .> . @ +> .Sz →Qz z.> .+ @ +> .+> . @ .+4 z\$ @ .> . 4\$> .+> . \$> z z @ \$ \$ > .> .t +> .> .ô> z > .e4 z .+> . \$> . +\$> .> . > . @ .> .z_> .+4 \$ @SQG.> .> .z .z > @SQG.ôz →S0xQG:	
X /	.	g	a.\$ > +> . > . @z .+> . > z \$> > .+4 \$.z . .> .> .z @z z .z .z .> \$ z z \$> .+4 > .+> . > z \$%> z - z :
o Y	.	/	S > \$ > +z . \$> @> .+4 @> z > . z .> > > .> . z_2 > . > z .+> .Y> \$> \$> :
o q	.	/	S > \$ > +z . \$> @> .+4 @> z > . z .> > > .> . z_2 > . > z .+ .> . > .ô> z_2 .9.é z_2 :
s /	.	.	ez. @ > > .> .> . @ z > .+> . @ > > . \$ > > .+> .+@ .> .z \$> > .+> .z . z > . > \$ z > .> .+> .z \$> > .- \$.> > z z .> .z @ @> > .> . :

VIRIDIEN

ô \$ ©@z >.-.Ô > .,+4+ z .z .Sz z . \$z .+>.È.ÀÈÀCED.

ô %>. \$z .*ÂËz > >.Ôz -FÀBAA.é z -X z \$>

FEF.ÂÂÂ.ÀCÀoÔô.U

e>. ©> .Q \$ > .,+4 >_ > > . > >_©z_ .> .z Sz .+>. 4 \$>.ÂÂÂ"ÀB.+ .o% > > ._2©©z .+>. 4 ©+>
z \$>©.º z \$> -\$ >.>. z .z >.ÂÂÂC.+>.t +> :

a. >. > .® >. ©-. 4 .,+4 >. ©z .º z \$%>. >. 4.> .\$. ©© z . >. >.+4 ©z . ©. z . 4 ©+> . z \$>©
º z \$> :



Ô \$> ._2 z → >.>. © z

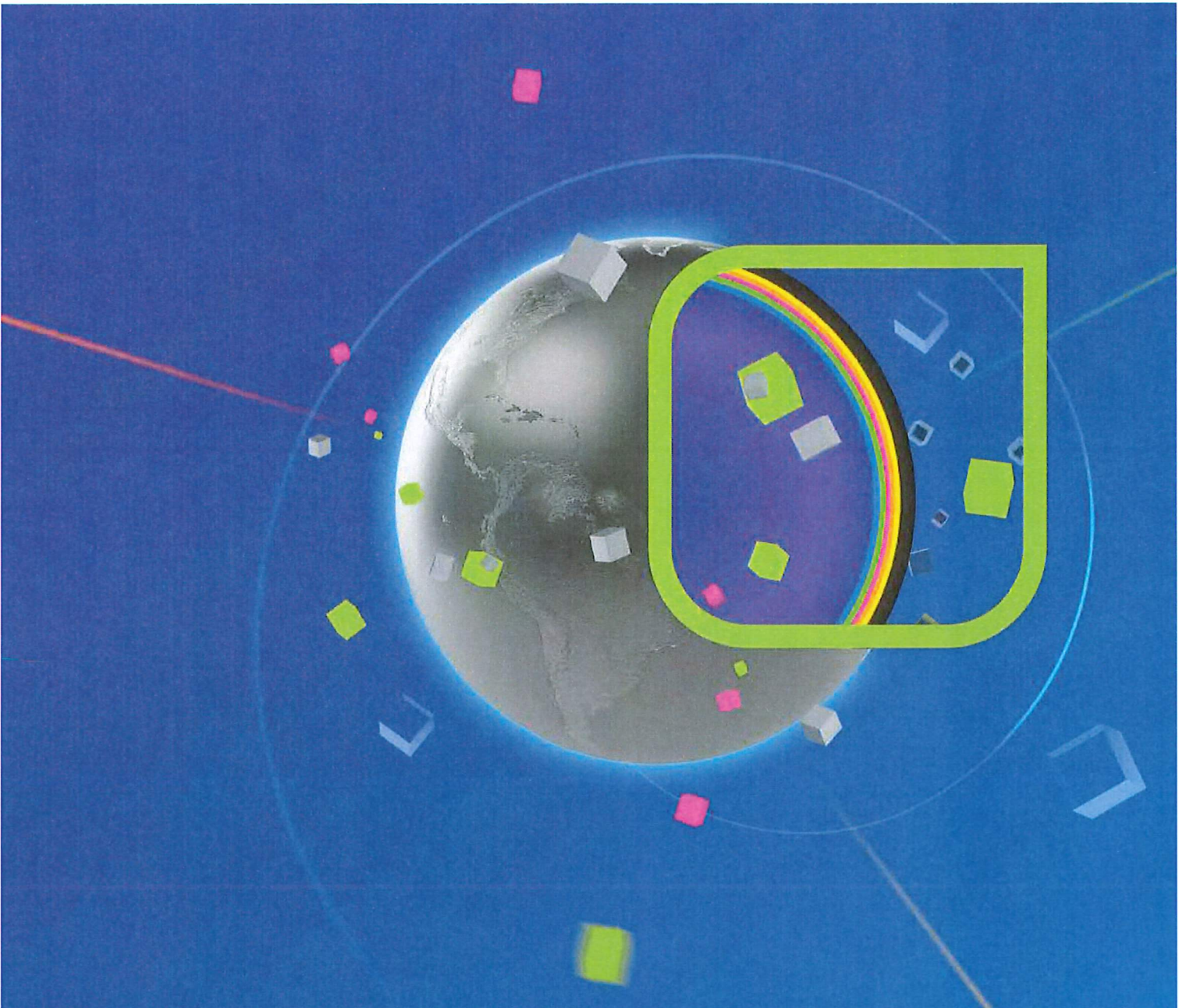
Ô z\$.*Xo"Q> _2 dl é YG+ _2:º

œ . .*.t +>. → . _z - .ôSoÔSe. → . _z - .ô→ > \$ - .t +>.\$ > >.*t +>.:ø .+ . ©> ©:



www.viridiengroup.com





DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2024

incluant le rapport financier annuel

Certifié conforme,
Le 30 avril 2025



Sophie ZURQUIYAH
Président-Directeur Général

SEE THINGS DIFFERENTLY

 **VIRIDIEN**

6.1 Comptes consolidés 2023-2024 de Viridien

6.1.1 COMPTE DE RÉSULTAT CONSOLIDÉ

		31 décembre	
En millions de dollars US	Notes	2024	2023
Chiffre d'affaires total	18, 19	1 211,3	1 075,5
Autres produits des activités ordinaires		0,1	0,3
Total produits des activités ordinaires		1 211,4	1 075,8
Coût des ventes		(871,2)	(817,4)
Marge brute		340,2	258,4
Coûts nets de recherche et développement	20	(17,8)	(26,1)
Frais commerciaux		(37,1)	(36,1)
Frais généraux et administratifs		(82,9)	(75,8)
Total autres produits (charges) – net	21	(58,9)	(1,4)
Résultat d'exploitation	19	143,5	119,0
Coût de l'endettement financier brut		(109,4)	(103,3)
Produits financiers sur la trésorerie		12,3	8,0
Coût de l'endettement financier net	22	(97,2)	(95,3)
Autres produits financiers (charges)	23	3,7	(3,8)
Résultat avant impôt et résultat des sociétés mises en équivalence		50,1	19,9
Impôts	24	(13,4)	(14,0)
Résultat net avant résultat des sociétés mises en équivalence		36,6	5,9
Résultat des sociétés mises en équivalence	8	(0,5)	(2,0)
Résultat net des activités poursuivies		36,1	3,9
Résultat net des activités abandonnées	5	14,7	12,3
Résultat net de l'ensemble consolidé		50,8	16,2
<i>Attribué aux :</i>			
Actionnaires de la société mère		49,8	12,9
Participations ne donnant pas le contrôle		1,0	3,3
Nombre moyen pondéré d'actions émises ^(a)	29	7 150 958	7 131 286
Nombre moyen ajusté des actions potentielles liées aux instruments ayant un effet dilutif ^(a)	29	7 184 713	7 171 894
Résultat net par action (en dollars US)			
- Base ^(a)		6,97	1,81
- Dilué ^(a)		6,93	1,80
Résultat net par action pour les activités poursuivies (en dollars US)			
- Base ^(a)		4,91	0,08
- Dilué ^(a)		4,89	0,08
Résultat net par action pour les activités abandonnées (en dollars US)			
- Base ^(a)		2,06	1,72
- Dilué ^(a)		2,05	1,72

(a) Le calcul du résultat net par action de base et dilué de 2023 a été ajusté suite au regroupement d'actions prenant effet le 31 juillet 2024. Le nombre d'actions ordinaires émises a été ajusté rétrospectivement.

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

État du résultat global consolidé

	31 décembre	
En millions de dollars US	2024 ^(a)	2023 ^(a)
Résultat net de l'ensemble consolidé	50,8	16,2
Éléments appelés à être reclassés ultérieurement dans le résultat net :		
Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie	0,4	2,0
Variation de l'écart de conversion	(23,0)	14,2
Total des éléments appelés à être reclassés ultérieurement dans le résultat net (1)	(22,7)	16,2
Éléments non classés ultérieurement en résultat :		
Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite	3,6	(4,6)
Total des éléments non reclassés ultérieurement en résultat (2)	3,6	(4,6)
Autres éléments du résultat global des sociétés, nets d'impôts (1) + (2)	(19,1)	11,6
État du résultat global consolidé de la période	31,8	27,8
Attribué aux :		
Actionnaires de la société mère	31,3	25,1
Participations ne donnant pas le contrôle	0,5	2,7

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

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 déc. 2024	31 déc. 2023
ACTIF			
Trésorerie et équivalents de trésorerie	28	301,7	327,0
Clients et comptes rattachés, nets	3, 18	339,9	310,9
Stocks et travaux en cours, nets	4	163,3	212,9
Créances d'impôt	4	22,9	30,8
Autres actifs courants, nets	4	74,0	92,1
Actifs détenus en vue de la vente, nets	5	24,5	-
Total actif courant		926,2	973,7
Impôts différés actif	24	43,6	29,9
Autres actifs non courants, net	16	8,9	6,8
Participations et autres immobilisations financières, nettes	7	25,7	22,7
Participations dans des sociétés mises en équivalence	8	1,1	2,2
Immobilisations corporelles, nettes	9	220,6	206,1
Immobilisations incorporelles, nettes	10	535,4	579,7
Écarts d'acquisition des entités consolidées, nets	11	1 082,8	1 095,5
Total actif non-courant		1 918,1	1 942,9
TOTAL ACTIF		2 844,3	2 916,6
PASSIF ET CAPITAUX PROPRES			
Dettes financières – part court terme	13	56,9	58,0
Fournisseurs et comptes rattachés	3	120,9	86,4
Dettes sociales		84,5	89,1
Impôts sur les bénéfices à payer	24	20,4	12,5
Acomptes clients		19,2	24,0
Provisions – part court terme	16	19,7	8,7
Autres passifs financiers courants	14	0,5	21,3
Autres passifs courants	12	182,5	250,3
Passifs liés aux actifs non courants destinés à être cédés	5	2,4	-
Total passif courant		507,0	550,3
Impôts différés passifs	24	18,4	24,3
Provisions – part long terme	16	28,8	30,1
Dettes financières – part long terme	13	1 165,6	1 242,8
Autres passifs financiers non courants	14	-	0,5
Autres passifs non courants	12	1,7	4,3
Total dettes et provisions non-courantes		1 214,5	1 302,0
Actions ordinaires ^(a)	15	8,7	8,7
Primes d'émission et d'apport		118,7	118,7
Réserves		1 036,5	980,4
Autres réserves		55,2	27,3
Actions propres		(20,1)	(20,1)
Résultats directement enregistrés en capitaux propres		(1,1)	(1,4)
Écarts de conversion		(113,3)	(90,8)
Total capitaux propres – attribuable aux actionnaires de la société mère		1 084,7	1 022,8
Participations ne donnant pas le contrôle		38,1	41,5
Total capitaux propres		1 122,8	1 064,3
TOTAL PASSIF ET CAPITAUX PROPRES		2 844,3	2 916,6

(a) Actions ordinaires : 11 215 501 actions autorisées et 7 165 465 actions d'une valeur nominale de 1,00 EUR par action en circulation au 31 décembre 2024.

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

6.1.3 TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE CONSOLIDÉS

		31 décembre	
En millions de dollars US	Notes	2024	2023
EXPLOITATION			
Résultat net de l'ensemble consolidé	1, 19	50,8	16,2
Moins : Résultat net des activités abandonnées	5	(14,7)	(12,3)
Résultat net des activités poursuivies		36,1	3,9
Amortissements et dépréciations	1, 19, 28	124,7	91,5
Amortissements et dépréciations des études Earth Data	1, 10, 28	261,4	153,1
Amortissements et dépréciations capitalisés en études Earth Data	10	(16,6)	(15,4)
Augmentation (diminution) des provisions		14,3	(2,6)
Coûts des paiements en actions		3,4	2,8
Plus ou moins-values de cessions d'actif		(3,7)	(1,7)
Résultat des sociétés mises en équivalence		0,5	2,0
Autres éléments sans impact sur les flux de trésorerie		(0,3)	5,2
Flux de trésorerie net incluant le coût de la dette et la charge d'impôt		419,8	238,8
Moins : coût de la dette financière		97,2	95,3
Moins : charge d'impôt/(produit d'impôt)		13,4	14,0
Flux de trésorerie net hors coût de la dette et charge d'impôt		530,4	348,1
Impôt décaissé net ^(a)		(12,4)	5,5
Flux de trésorerie net avant variation du besoin en fonds de roulement		518,0	353,6
Variation du besoin en fonds de roulement		(61,2)	54,7
– Variation des clients et comptes rattachés		(128,4)	51,8
– Variation des stocks et travaux en cours		28,1	49,2
– Variation des autres actifs circulants		10,5	(9,9)
– Variation des fournisseurs et comptes rattachés		26,8	(5,4)
– Variation des autres passifs circulants		1,8	(31,0)
Flux de trésorerie provenant de l'exploitation		456,7	408,3
INVESTISSEMENT			
Acquisition d'immobilisations corporelles et incorporelles, nette des variations de fournisseurs d'immobilisations, hors études Earth Data	9	(32,9)	(60,9)
Investissement dans les études Earth Data	10	(252,1)	(171,1)
Valeurs de cession des immobilisations corporelles et incorporelles	28	6,8	0,4
Valeurs de cessions d'activités et d'actifs financiers	28	-	6,2
Dividendes reçus des sociétés mises en équivalence		0,5	-
Acquisition de titres consolidés, nette de trésorerie acquise	28	-	(1,9)
Variation des autres actifs financiers non courants	28	(8,2)	(5,2)
Flux de trésorerie affectés aux investissements		(286,0)	(232,5)

		31 décembre	
En millions de dollars US	Notes	2024	2023
FINANCEMENT			
Remboursement d'emprunts	13, 28	(59,4)	(1,8)
Nouveaux emprunts	13, 28	0,1	23,9
Païement au titre des contrats de location	13, 28	(55,7)	(57,0)
Charges d'intérêt payées	13, 28	(85,6)	(90,7)
Augmentation de capital :			
– par les actionnaires de la société mère		-	0,1
– par les participations ne donnant pas le contrôle des sociétés intégrées		-	-
Dividendes versés et remboursement de capital:			
– aux actionnaires de la société mère		-	-
– aux participations ne donnant pas le contrôle des sociétés intégrées		(3,8)	(0,9)
Flux de trésorerie provenant des opérations de financement		(204,4)	(126,4)
Incidence des variations des taux de change sur la trésorerie		(11,0)	2,6
Variation de trésorerie des activités abandonnées	5	19,3	(23,0)
Variation de trésorerie		(25,3)	29,0
Trésorerie à l'ouverture		327,0	298,0
Trésorerie à la clôture		301,7	327,0

(a) Inclut un encaissement de 6 millions de dollars US en 2024 et de 32 millions de dollars US en 2023 au titre du crédit d'impôt recherche en France.

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 ^(a)	Capital social	Primes d'émission et d'apport	Réserves	Autres réserves	Actions propres	Résultats directement enregistrés en capitaux propres	Écarts de conversion	Viridien SA - Capitaux propres attribués aux actionnaires de la société-mère	Participation ne donnant pas le contrôle	Total capitaux propres
Au 1^{er} janvier 2023	7 123 573	8,7	118,6	967,9	50,0	(20,1)	(3,4)	(102,4)	1 019,3	39,5	1 058,8
Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite (1)				(4,6)					(4,6)		(4,6)
Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie (2)							2,0		2,0		2,0
Variation de l'écart de conversion (3)								14,8	14,8	(0,6)	14,2
Autres éléments du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)		-	-	(4,6)	-	-	2,0	14,8	12,2	(0,6)	11,6
Résultat net (4)				12,9					12,9	3,3	16,2
État du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)+(4)		-	-	8,3	-	-	2,0	14,8	25,1	2,7	27,8
Exercice de bons de souscription	238		0,1						0,1		0,1
Dividendes									-	(1,0)	(1,0)
Paiements fondés sur des actions	12 951			2,6					2,6		2,6
Reconstitution des réserves de la maison mère									-		-
Variation de l'écart de conversion généré par la maison mère					(22,7)				(22,7)		(22,7)
Variation de périmètre et autres				1,6				(3,2)	(1,6)	0,3	(1,3)
Au 31 décembre 2023	7 136 763	8,7	118,7	980,4	27,3	(20,1)	(1,4)	(90,8)	1 022,8	41,5	1 064,3

(a) Ajusté après regroupement d'actions (voir la note 2 - Événements marquants, acquisitions et cessions).

Montants en millions de dollars US excepté pour les données par actions	Nombre d'actions émises ^(b)	Capital social	Primes d'émission et d'apport	Réserves	Autres réserves	Actions propres	Résultats directement enregistrés en capitaux propres	Écarts de conversion	Viridien SA - Capitaux propres attribués aux actionnaires de la société-mère	Participation ne donnant pas le contrôle	Total capitaux propres
Au 1^{er} janvier 2024	7 136 763	8,7	118,7	980,4	27,3	(20,1)	(1,4)	(90,8)	1 022,8	41,5	1 064,3
Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite (1)				3,6					3,6		3,6
Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie (2)							0,4		0,4		0,4
Variation de l'écart de conversion (3)								(22,5)	(22,5)	(0,6)	(23,0)
Autres éléments du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)		-	-	3,6	-	-	0,4	(22,5)	(18,5)	(0,6)	(19,1)
Résultat net (4)				49,8					49,8	1,0	50,8
État du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)+(4)		-	-	53,4	-	-	0,4	(22,5)	31,3	0,5	31,8
Exercice de bons de souscription											
Dividendes									-	(3,8)	(3,8)
Paiements fondés sur des actions	24 703			2,7					2,7		2,7
Reconstitution des réserves de la maison mère									-		-
Variation de l'écart de conversion généré par la maison mère					28,0				28,0		28,0
Variation de périmètre et autres									-		-
Au 31 décembre 2024	7 161 465	8,7	118,7	1 036,5	55,2	(20,1)	(1,1)	(113,3)	1 084,7	38,1	1 122,8

(b) Regroupement d'actions : Conformément à l'Assemblée Générale des actionnaires du 15 mai 2024, et à une sous-délégation du Conseil d'Administration tenue le même jour, un regroupement d'actions a été mis en oeuvre le 31 juillet 2024, sur la base de 1 nouvelle action d'une valeur nominale de 1,00 € pour 100 anciennes actions d'une valeur nominale de 0,01 €.

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

6.1.5 NOTES DES COMPTES CONSOLIDÉS

Note 1	Principes, règles et méthodes comptables	240	Note 17	Obligations contractuelles, engagements et risques	278
Note 2	Événements marquants, acquisitions et cessions	248	Note 18	Chiffre d'affaires	280
Note 3	Clients, fournisseurs et comptes rattachés	249	Note 19	Analyse par segment opérationnel	282
Note 4	Stocks, travaux en cours, créances d'impôts et autres actifs courants	250	Note 20	Frais de recherche et de développement	285
Note 5	Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées	252	Note 21	Autres produits (charges)	286
Note 6	Provisions pour dépréciation d'actifs	253	Note 22	Coût de la dette financière	287
Note 7	Participations, autres immobilisations financières non courantes et autres actifs financiers courants	254	Note 23	Autres produits (charges) financiers	287
Note 8	Participations dans des sociétés mises en équivalence	254	Note 24	Impôts	287
Note 9	Immobilisations corporelles	255	Note 25	Effectif	291
Note 10	Immobilisations incorporelles	256	Note 26	Rémunération des dirigeants	292
Note 11	Écarts d'acquisition	257	Note 27	Transactions avec les entreprises associées et coentreprises	293
Note 12	Autres passifs courants et non courants	261	Note 28	Informations complémentaires sur les flux de trésorerie	294
Note 13	Dettes financières	261	Note 29	Résultat net par action	296
Note 14	Passifs financiers courants et non courants	265	Note 30	Événements postérieurs à la clôture	296
Note 15	Capital social et plans d'options	269	Note 31	Liste des principales filiales consolidées au 31 décembre 2024	297
Note 16	Provisions	275	Note 32	Honoraires des Commissaires aux Comptes	298

NOTE 1 Principes, règles et méthodes comptables

Viridien SA («la Société») et ses filiales (constituant ensemble «le Groupe») sont un leader mondial en technologies et calcul scientifique de Haute Performance (HPC). Avec environ 3 400 employés dans le monde, Viridien fournit des données, des produits, des services et des solutions dans les domaines des sciences de la Terre, de la science des données, de la détection et de la surveillance. Grâce à son portefeuille unique, le Groupe aide ses clients à résoudre de manière efficace et responsable et pour un avenir plus durable leurs nombreux et complexes challenges dans le numérique, la transition énergétique, les ressources naturelles, l'environnement et les 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 2024 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 2024.

Les comptes consolidés au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 ont été arrêtés par le Conseil d'administration du 27 février 2025 et seront soumis à l'approbation de l'Assemblée générale en 2025.

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 2023 à l'exception des normes, amendements et interprétations nouvellement adoptées :

- amendements à IAS 7 « Etat des flux de trésorerie et IFRS 7 Instruments financiers : Informations à fournir » : Accords de financement de fournisseurs ;
- amendements à IFRS 16 « Contrats de location » : Obligation locative découlant d'une cession et reprise du bail ;
- amendement à IAS 1 « Présentation des états financiers » :
 - classement des passifs en tant que passifs courants et non courants ;
 - classement des passifs en tant que passifs courants et non courants - Report de la date d'entrée en vigueur ;
 - passifs non courants assortis de clauses restrictives.

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

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

- amendements à IAS 21 « Effets des variations des cours des monnaies étrangères » : Absence de convertibilité.

Le Groupe n'anticipe pas d'effets significatifs sur les comptes consolidés liés à ces textes.

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

- IFRS 19 « Filiales n'ayant pas d'obligation d'information du public : Informations à fournir » ;
- IFRS 18 « Présentation et informations à fournir dans les états financiers » ;
- Projet de modifications d'IFRS 9 et d'IFRS 7 « Contrats d'achat d'énergie » :
 - Améliorations annuelles - Volume 11 ;
 - Classement et évaluation des instruments financiers (projet de modification d'IFRS 9 et d'IFRS 7).

La revue des amendements non encore adoptés est actuellement en cours afin de mesurer leurs effets potentiels sur les comptes consolidés.

Pilier II

Le dispositif du Pilier II de l'OCDE a été mis en œuvre dans la réglementation fiscale française à compter du 1er janvier 2024. En conséquence, Viridien SA et toutes ses entités contrôlées sont confrontées à de nouvelles obligations fiscales et de conformité qui peuvent, selon le taux effectif d'imposition (ETR) applicable dans chaque juridiction où le groupe opère, entraîner des charges fiscales supplémentaires afin de porter cet ETR à 15 %.

Bien que la loi soit pleinement adoptée, plusieurs positions techniques restent à clarifier, soit par l'OCDE, soit par les juridictions nationales, respectivement par le biais de directives administratives pour l'OCDE et de législations locales ou de directives administratives pour les juridictions nationales. Ces directives complémentaires doivent encore être rendues publiques par l'OCDE ou les autorités fiscales locales.

Par conséquent, dans l'évaluation des conséquences possibles de la réglementation du Pilier II sur l'impôt sur les bénéfices pour l'exercice 2024, le groupe a appliqué toutes les directives et commentaires existants publiés par l'OCDE jusqu'au 31 décembre 2024, en supposant que les autorités locales se conformeront à ces dispositions conformément à leur adhésion au Cadre Inclusif.

Le groupe a évalué les éventuelles charges fiscales liées au Pilier II.

En conséquence, un montant de 0,5 million de dollars a été comptabilisé pour les opérations aux Émirats arabes unis.

En matière d'impôts différés, le groupe a appliqué l'exclusion temporaire obligatoire publiée par l'IASB en mai 2023.

1.2 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 3	Caractère recouvrable des créances clients	Estimation du risque de défaillance des clients
Note 8	Évaluation des participations dans les sociétés mises en équivalence	Estimation de la valeur recouvrable
Notes 9 et 10	Amortissement des immobilisations corporelles et incorporelles	Durée d'utilisation des actifs
Notes 9 et 13	Taux d'actualisation IFRS 16	Évaluation du taux d'emprunt marginal
Note 10	Coûts de développement	Évaluation des avantages futurs découlant des projets
Notes 10 et 21	Valeur recouvrable des études Earth Data	Ventes attendues pour chaque étude
Note 11	Valeur recouvrable des écarts d'acquisition et des actifs incorporels	Perspectives et trajectoire de reprise des dépenses E&P Dynamique de développement des nouveaux business Taux d'actualisation (CPMC)
Note 16	Avantages postérieurs à l'emploi	Taux d'actualisation Taux d'adhésion aux avantages postérieurs à l'emploi Taux d'inflation
Note 16	Provisions pour risques, charges et litiges	Appréciation du risque lié aux litiges auxquels le Groupe est partie prenante
Notes 16 et 21	Provisions pour restructuration	Estimation des coûts futurs liés aux plans de restructuration
Notes 18 et 19	Reconnaissance du chiffre d'affaires	Estimation de l'avancement des contrats Geoscience
Note 24	Impôts différés actifs	Hypothèses de réalisation de bénéfices fiscaux futurs
Note 24	Passifs d'impôts – Incertitude relative aux traitements fiscaux	Estimation du montant d'impôt le plus probable

Gestion des arrondis

Certains chiffres de ce document, y compris les données financières, ont été arrondis. Par conséquent, les totaux indiqués dans ce document peuvent ne pas correspondre à la somme exacte des chiffres précédents.

1.3 Principaux principes comptables

1. Méthodes de consolidation

Nos comptes consolidés incluent Viridien 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.

Data Digital & Energy Transition (DDE)

Contrats de Geoscience

Dans le cadre de ses contrats de Geoscience, 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 Earth Data après leur mise en service (après-ventes) et contrats avec les participants initiaux

Dans le cadre de ses contrats de vente Earth Data, 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 finales au client.

Dans certains cas, des contrats après-vente significatifs comportent plusieurs études. 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.

Sensing & Monitoring (SMO)

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.

L'activité SMO, en plus des ventes d'équipements, réalise des ventes de prestations de services dont les natures et modalités de reconnaissance du chiffre d'affaires sont listées ci-dessous :

- des services d'ingénierie reconnus à l'avancement sur les coûts, au fur et à mesure que les services sont rendus.
- des services de réparations reconnus à la livraison, c'est-à-dire au transfert du contrôle au client.
- des licences de logiciels et le support afférent reconnus respectivement lors du transfert du contrôle ou à l'avancement.

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'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. Une analyse de recouvrabilité des impôts différés actifs est réalisée à la clôture de chaque exercice.

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 d'un actif lié au droit d'utilisation (le droit d'utiliser l'élément loué) et d'un passif financier correspondant aux paiements minimaux au titre de la location. 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 est évaluée initialement à la valeur actualisée des paiements locatifs sur la durée de location et ensuite 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^{er} 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 Earth Data

L'activité Earth Data 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 Earth Data 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. La valeur recouvrable repose essentiellement sur les prévisions des ventes futures. Un test de dépréciation est réalisé pour toutes les études Earth Data à leur mise en service 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 à compter de la mise en service de l'étude, conformément à la pratique de l'industrie. La base amortissable correspond à la valeur nette comptable de l'étude après sa mise en service.

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 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 à 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, ces flux étant actualisés au 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 recouvrés 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.

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 Data Digital & Energy Transition (« DDE ») 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 Sensing & Monitoring, une grande partie des ventes fait l'objet de lettres de crédit irrévocables.

Le Groupe applique le modèle simplifié des pertes de crédits attendues. Les pertes de crédit potentielles sont non matérielles du fait de la composition du portefeuille clients du Groupe. Il 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 et restent conformes aux attentes du management.

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.

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.

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

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 (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 Earth Data sont présentés nets des dotations aux amortissements capitalisés dans les études Earth Data, 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 Monte-Carlo.

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.

22. Autres produits et charges

Les autres produits et charges comprennent principalement les éléments inhabituels, non fréquents ou de manière générale non récurrents. Ils incluent notamment :

- les coûts de restructuration et les variations de provisions associées, ainsi que les frais relatifs aux dispositions exceptionnelles prises en faveur du personnel visé par des mesures d'ajustements d'effectifs ;
- les dépréciations non courantes d'actifs, notamment les pertes de valeur de goodwill ;
- les plus ou moins-values sur cessions d'actifs et de sociétés consolidées ;
- les pertes et gains de change sur contrats de couverture ;
- tous produits et charges inhabituels d'un montant significatif, sans lien avec la performance opérationnelle.

NOTE 2 Événements marquants, acquisitions et cessions

Changement de nom

En juin 2024, afin de soutenir davantage sa stratégie de croissance, l'entreprise a adopté la nouvelle marque Viridien, marquant ainsi une nouvelle étape dans son développement stratégique en tant que société spécialisée en Technologies Avancées, Digital et Données Terrestres. Ce nouveau nom renforce l'orientation du groupe autour d'un portefeuille de solutions comprenant ses activités principales en Géosciences, Données Terrestres et Surveillance & Monitoring, ainsi que de nouvelles offres dans les marchés à faible empreinte carbone, notamment les Mines & Minéraux et le Captage et Stockage du Carbone (CCS). Par ailleurs, l'entreprise étend son expertise à des marchés au-delà du secteur de l'énergie, notamment dans le Calcul Haute Performance (HPC) et la Surveillance des Infrastructures.

Litige avec ONGC

Le 18 mars 2013, CGG Services SAS, une filiale détenue à 100 % par Viridien, a initié une procédure d'arbitrage contre ONGC, une société indienne, afin de récupérer certains montants impayés dans le cadre de trois contrats commerciaux d'acquisition marine entre 2008 et 2010. Le 2 avril 2024, CGG Services SAS a conclu avec ONGC trois accords transactionnels pour un montant total de 40,6 millions de dollars US. Ces accords transactionnels font désormais partie de l'ordonnance de la Haute Cour de Bombay. Le montant convenu, déduction faite des taxes applicables et autres frais connexes, a été intégralement récupéré par Viridien. Ce litige est désormais clos (voir Note 3 – Clients, fournisseurs et comptes rattachés – pour les détails de l'impact et Note 5 - Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées).

Extension RCF

Viridien a signé un accord pour prolonger l'échéance de sa facilité de crédit renouvelable jusqu'en octobre 2026 (au lieu d'octobre 2025).

Rachat d'obligations

Le groupe a racheté une partie de ses propres obligations pour un montant de 60 millions de dollars, après annulation, une réduction de sa dette (voir Note 13 et Note 23 - pour plus de détails).

Regroupement d'actions

Conformément à l'Assemblée Générale des actionnaires du 15 mai 2024, et à une sous-délégation du Conseil d'Administration tenue le même jour, un regroupement d'actions a été mis en oeuvre le 31 juillet 2024, sur la base de 1 nouvelle action d'une valeur nominale de 1,00 € pour 100 anciennes actions d'une valeur nominale de 0,01 €. L'opération a entraîné une réduction proportionnelle du nombre d'actions en circulation, tout en maintenant la valeur totale des capitaux propres du Groupe.

SMO Restructuration & Cession

En 2024, SMO a mené ou initié plusieurs actions de restructuration aux États-Unis, à Singapour et en France. Dans ces pays concernés, SMO a respecté les réglementations sociales et administratives en matière d'emploi. En France, un plan de départs volontaires a été signé avec les syndicats en décembre 2024 et approuvé par l'autorité réglementaire

compétente, la DIRECCTE (Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi).

- Restructuration aux États-Unis et à Singapour : des coûts de restructuration d'un montant total de 5 millions de dollars US ont été engagés, partiellement compensés par un gain de 4 millions de dollars US provenant de la vente d'un bâtiment à Houston, TX (voir Note 21).
- Restructuration en France : des coûts de restructuration d'un montant de 1 million de dollars US ont été engagés et une provision pour restructuration liée au personnel a été comptabilisée pour 12 millions de dollars US (voir Note 21).
- Un repositionnement stratégique autour des technologies a été décidé. Il a conduit à l'arrêt de la technologie Streamers

dénommée Fumas. En conséquence une perte de 29 millions de dollars US a été comptabilisée, incluant des dépréciations et des provisions (voir Note 21).

En 2024, SMO a été approché par plusieurs acquéreurs potentiels pour son activité Gauges. Les actifs de cette activité, qui fait partie du segment SMO, ont été classés en tant qu'« actifs détenus en vue de la vente », et les passifs correspondants en tant que « dettes directement liées aux actifs détenus en vue de la vente ». Étant donné que l'activité Gauges ne constitue pas une activité majeure du groupe selon IFRS 5, elle n'a pas été présentée comme une activité abandonnée dans les états consolidés de résultat et de flux de trésorerie (aucune présentation rétroactive). La valeur nette des actifs détenus en vue de la vente au 31.12.2024 s'élève à 22 millions de dollars US (voir Note 5).

NOTE 3 Clients, fournisseurs et comptes rattachés

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

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme	271,8	267,7
Provision pour créances douteuses – part court terme	(4,5)	(22,1)
Clients et comptes rattachés, nets – part court terme	267,2	245,6
Actifs sur contrats	72,6	65,3
TOTAL CRÉANCES CLIENTS ET COMPTES RATTACHÉS	339,9	310,9

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

Au 31 décembre 2024, l'analyse de la balance âgée des clients et comptes rattachés s'établit comme suit :

2024	Non échus	30 jours	30-60 jours	60-90 jours	90-120 jours	> 120 jours	Total
<i>En millions de dollars US</i>							
Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme	160,8	52,4	6,8	15,6	18,9	17,3	271,8
Provision pour créances douteuses – part court terme	-	-	-	-	-	(4,5)	(4,5)
Clients et comptes rattachés, nets – part court terme	160,8	52,4	6,8	15,6	18,9	12,8	267,2^(a)

(a) Comprend 46,7 millions de dollars de créances au Mexique où les récents événements politiques ont retardé certains paiements sans risque d'irrécouvrabilité identifié à ce stade. Dont 30,3 millions de dollars US âgés de plus de 60 jours.

Au 31 décembre 2023, l'analyse de la balance âgée des clients et comptes rattachés s'établit comme suit :

2023							
<i>En millions de dollars US</i>							
	Non échus	30 jours	30-60 jours	60-90 jours	90-120 jours	> 120 jours	Total
Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme	151,8	24,0	14,3	4,5	12,4	60,7	267,7
Provision pour créances douteuses – part court terme	-	-	-	-	-	(22,1)	(22,1)
Clients et comptes rattachés, nets – part court terme	151,8	24,0	14,3	4,5	12,4	38,6^(b)	245,6

(b) Inclut les créances nettes ONGC concernées par la procédure d'arbitrage.

Litiges

Arbitrage ONGC en Inde

Le 18 mars 2013, CGG Services SAS, une filiale détenue à 100 % par Viridien, a initié une procédure d'arbitrage contre ONGC, une société indienne, afin de récupérer certains montants impayés dans le cadre de trois contrats commerciaux d'acquisition marine entre 2008 et 2010. Le 2 avril 2024, CGG Services SAS a conclu avec ONGC trois accords transactionnels pour un montant total de 40,6 millions de dollars US. Ces accords transactionnels font désormais partie de l'ordonnance de la Haute Cour de Bombay. Le montant convenu, déduction faite des taxes applicables et autres frais connexes, a été intégralement récupéré par Viridien. Ce litige est désormais clos.

Contrats d'affacturage

Le Groupe n'a pas de contrat d'affacturage en cours au 31 décembre 2024, ni au 31 décembre 2023.

L'analyse de la variation des dettes fournisseurs et comptes rattachés est la suivante :

Les dettes fournisseurs et comptes rattachés au 31.12.2024 s'élèvent à 120,9 millions de dollars US, contre 86,4 millions de dollars US au 31.12.2023. Cette augmentation est principalement due au démarrage en 2024 de notre étude EDA Laconia dans le Golfe du Mexique. Ce projet majeur nécessite une sous-traitance importante, ce qui a entraîné une augmentation des soldes fournisseurs d'une fin d'année à l'autre.

NOTE 4 Stocks, travaux en cours, créances d'impôts et autres actifs courants

	31 décembre 2024			31 décembre 2023		
<i>En millions de dollars US</i>	Valeur brute	Dépréciation	Valeur nette	Valeur brute	Dépréciation	Valeur nette
Matières et pièces détachées	-	-	-	-	-	-
Matières premières et produits intermédiaires	69,2	(14,4)	54,8	88,9	(14,6)	74,3
Travaux en cours	109,9	(26,6)	83,3	141,6	(22,4)	119,2
Produits finis	36,6	(11,4)	25,2	39,6	(20,2)	19,4
STOCKS ET TRAVAUX EN COURS	215,6	(52,4)	163,3	270,1	(57,2)	212,9

Variation du poste « Stocks et travaux en cours »

VARIATION DE LA PÉRIODE

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	212,9	257,2
Variations	(30,6)	(37,0)
Dotation nette de reprise aux provisions pour dépréciation ^(a)	2,5	(12,2)
Incidence des variations des taux de change ^(b)	(9,8)	4,9
Variation de périmètre	-	-
Reclassement de stocks en actifs détenus en vue de la vente	(10,8)	
Autres	(1,0)	-
SOLDE À LA CLÔTURE	163,3	212,9

(a) Concerne principalement les reprises de provisions des stocks mis au rebus par le segment SMO en 2024 et 2023.

(b) Concerne les écarts de conversion dans le segment SMO.

Créances d'impôt

Les crédits d'impôt recherche sont inclus dans le poste "Créances d'impôt".

Les créances d'impôt au 31 décembre 2024 s'élèvent à 22,9 millions de dollars US, contre 30,8 millions de dollars US au 31 décembre 2023. La diminution est principalement liée à la dépréciation de certains crédits d'impôt R&D au Royaume-Uni en raison de changements dans les prévisions d'utilisation de ces crédits d'impôt et des perspectives de résultats fiscaux futurs.

Cession des crédits d'impôt recherche en France

En septembre 2023, Viridien SA a sorti de son bilan trois actifs de crédit d'impôt recherche pour les années 2020, 2021 et 2022 qui avaient été cédés à la Banque Postale Leasing & Factoring.

Cette transaction s'est traduite par une entrée de trésorerie de 22,7 millions de dollars US après une commission de 2,6 millions de dollars US indiquée dans les autres charges financières et un dépôt de 5 % calculé sur chaque année indiqué dans les « Autres actifs financiers non courants ».

Au 28 juin 2024 la Société a cédé à la Banque Postale leasing & factoring la créance de Crédit d'impôts recherche 2023. Cette opération s'est traduite par un encaissement de 5,8 millions de dollars US après une commission d'escompte de 1,2 million de dollars US imputée en charges financières et une réserve de 5 % inscrite au débit du compte Dépôts et Cautionnements.

Le risque lié à un contrôle fiscal qui pourrait conduire à une demande de remboursement du crédit d'impôt recherche est considéré comme improbable par le groupe.

La Banque Postale Leasing & Factoring a remboursé le dépôt de 5% pour l'année 2020, soit 0,5 million de dollars.

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Montant des crédits d'impôts cédés	7,3	26,6
Commission d'escompte	(1,2)	(2,6)
Réserve	(0,3)	(1,3)
Montant encaissé	5,8	22,7

Autres actifs courants

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Autres créances fiscales et sociales	21,2	26,6
Juste valeur des instruments financiers	0,4	-
Disponibilités bloquées	14,2	10,5
Charges constatées d'avance	27,6	34,1
Acomptes fournisseurs	5,6	11,7
Autres créances	5,1	9,2
AUTRES ACTIFS COURANTS	74,0	92,1

NOTE 5 Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées

Actifs détenus en vue de la vente

En 2024, nous avons été approchés par plusieurs acquéreurs potentiels pour notre activité Gauges. Les actifs de cette activité, qui fait partie du segment SMO, ont été classés en « actifs détenus en vue de la vente » et les passifs en « dettes directement liées aux actifs détenus en vue de la vente ». L'activité Gauges n'étant pas une activité majeure de Viridien, cette dernière n'a pas été présentée en activité abandonnée dans le compte de résultat et le tableau des flux de trésorerie consolidés (pas de présentation rétroactive).

Désagrégation des actifs et des passifs

En millions de dollars US	31 décembre 2024		
	Activité Gauges [SMO]	Autres [DDE]	IFRS 5
Ecart d'acquisition ^(a)	5,0	-	5,0
Immobilisations incorporelles, nettes ^(b)	3,6	-	3,6
Immobilisations corporelles, nettes	1,2	0,1	1,3
Actifs à droit d'utilisation	-	0,2	0,2
Stocks et travaux en cours, nets	10,8	-	10,8
Clients et comptes rattachés, nets	3,7	-	3,7
ACTIFS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE, NETS	24,2	0,4	24,5
Fournisseurs et comptes rattachés	(0,7)	-	(0,7)
Autres passifs courants	(1,3)	-	(1,3)
Passif locatif	-	(0,4)	(0,4)
PASSIFS DIRECTEMENT ASSOCIÉS AUX ACTIFS CLASSÉS EN VUE DE LA VENTE	(2,0)	(0,4)	(2,4)
ACTIFS (PASSIFS) NETS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE	22,2	(0,0)	22,2

(a) Inclut une valeur brute de 8,6 millions de dollars US et une dépréciation de (3,6) millions de dollars US.

(b) Inclut une valeur brute de 5,5 millions de dollars US et une dépréciation de (1,9) millions de dollars US.

Résultat net des activités abandonnées

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Chiffre d'affaires total	-	-
Charges d'exploitation	(0,1)	10,9
Total autres produits (charges) net	(0,3)	2,3
Résultat d'exploitation	(0,4)	13,2
Charges d'intérêts sur les contrats de location	-	-
Autres produits (charges) financiers	14,6	(1,7)
Impôts	0,5	0,8
RÉSULTAT NET DES ACTIVITÉS ABANDONNÉES	14,7	12,3

Pour l'exercice s'achevant au 31 décembre 2024, le résultat net des activités abandonnées s'est élevé à 14,7 millions de dollars US en raison notamment des éléments suivants :

- (i) (1,9) million de dollars US d'impôt hors revenu lié à la régularisation de la taxe douanière en Tunisie ;
- (ii) (0,6) million de dollars US de perte lié au paiement de créances agées dans le cadre d'un accord inférieur à la valeur recouvrable estimée au 31 décembre 2023;
- (iii) 1,9 million de dollars US d'impact sur le résultat d'exploitation net lié à la résolution du litige avec ONGC (note 2);
- (iv) 14,9 millions de dollars d'intérêts financiers liés à la résolution du litige avec ONGC.

Pour l'exercice s'achevant au 31 décembre 2023, le résultat net des activités abandonnées s'est élevé à 12,3 millions de dollars US en raison notamment des éléments suivants :

- (i) (1,9) millions de dollars US de charges financières liées au coût de désactualisation de l'Indemnité d'Inactivité IVC (note 14) ;
- (ii) 10,7 millions de dollars US de produit d'exploitation lié notamment à la reprise non utilisée de frais juridiques suite à l'accord conclu avec Fugro pour 1,8 millions de dollars US, à

des reprises de provisions ayant trait à l'activité d'Acquisition de Données Marine ainsi qu'à la reprise d'une provision pour dépréciation de créances pour 2,3 millions de dollars US du fait de l'évolution favorable d'un litige en rapport avec l'activité d'Acquisition de Données Terrestre ; et

- (iii) 2,5 millions de dollars US d'autres produits nets dont une reprise de provision de restructuration de 1,2 million de dollars US et 0,9 million de dollars US liés à la vente d'équipements de l'Acquisition de Données Terrestre

Flux 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	
	2024	2023
Flux de trésorerie provenant de l'exploitation	41,3	(1,6)
Flux de trésorerie nets affectés aux investissements	-	0,5
Flux de trésorerie nets provenant des opérations de financement	(22,0)	(21,9)
Incidence des variations de périmètre	-	-
VARIATION DE TRÉSORERIE DES ACTIVITÉS ABANDONNÉES	19,3	(23,0)

En 2024, les flux de trésorerie nets consommés par les activités abandonnées incluaient :

- 38,3 millions de dollars US liés à la résolution du litige ONGC.
- (22,0) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité.

En 2023, les flux de trésorerie nets consommés par les activités abandonnées incluaient (21,9) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité.

NOTE 6 Provisions pour dépréciation d'actifs

En millions de dollars US	31 décembre 2024				
	Solde au début de l'exercice	Dotations	Reprises	Autres ^(a)	Solde en fin d'exercice
Clients et comptes rattachés	22,1	0,6	(18,2)	-	4,5
Stocks et en cours	57,2	6,1	(8,5)	(2,4)	52,4
Créances d'impôts	4,0	11,6 ^(b)	(0,1)	(0,1)	15,4
Autres actifs courants	3,3	0,0	(3,2)	-	0,2
DÉPRÉCIATIONS COMPTABILISÉES	86,6	18,2	(29,9)	(2,5)	72,5

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

(b) Concerne la dépréciation du crédit d'impôts recherche au Royaume-Uni.

En millions de dollars US	31 décembre 2023				
	Solde au début de l'exercice	Dotations	Reprises	Autres ^(a)	Solde en fin d'exercice
Clients et comptes rattachés	30,2	1,7	(8,5) ^(b)	(1,3)	22,1
Stocks et en cours	43,7	13,9	(1,7)	1,3	57,2
Actifs d'impôt	4,1	-	-	(0,1)	4,0
Autres actifs courants	3,2	0,4	(0,3)	-	3,3
DÉPRÉCIATIONS COMPTABILISÉES	81,2	16,0	(10,5)	(0,1)	86,6

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

(b) Correspond principalement à des reprises de provision clients. Inclut une provision pour dépréciation de créances pour 2,3 millions de dollars US du fait de l'évolution favorable d'un litige en rapport avec l'activité d'Acquisition de Données Terrestre.

NOTE 7 Participations, autres immobilisations financières non courantes et autres actifs financiers courants

En millions de dollars US	2024	2023
Titres non consolidés	-	-
Prêts et avances	-	-
Dépôts et autres ^(a)	25,6	22,7
Participations et autres immobilisations financières	25,6	22,7
TOTAL PARTICIPATIONS, AUTRES IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES ET AUTRES ACTIFS FINANCIERS COURANTS	25,7	22,7

(a) Dont, au 31 décembre 2024, les actifs financiers donnés en garantie qui s'élèvent à 24,8 millions de dollars US contre 22,0 millions de dollars US en 2023 et sont principalement en lien avec des contrats clients et des locations de bâtiment liée à l'activité SMO

NOTE 8 Participations dans des sociétés mises en équivalence

En millions de dollars US			31 décembre	
	Siège	% d'intérêts	2024	2023
DDE				
Reservoir Evaluation Services LLP	Kazakhstan/Almaty	49,0 %	0,4	1,1
Versal AS	Norway/Oslo	33,3%	0,7	1,1
Acquisition de Données Contractuelles				
Argas	Saudi Arabia/Al-Khobar	0,0%	-	-
PARTICIPATIONS DANS DES SOCIÉTÉS MISES EN ÉQUIVALENCE			1,1	2,2

Argas

Le 11 décembre 2023, notre participation dans Argas (49 %) a été cédée à la société saoudienne Industrialization and Energy Services Company (TAQA). Cette cession a généré une moins-value nette des effets de change de 1,6 millions de dollars US.

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

En millions de dollars US		31 décembre	
		2024	2023
Solde en début de période		2,2	10,8
Variation de périmètre ^(a)		-	(6,4)
Investissements effectués durant l'année		-	-
Quote-part des résultats ^(b)		(0,5)	(2,0)
Dépréciation		-	-
Augmentation de capital		-	-
Dividendes reçus et remboursement de capital		(0,5)	-
Variation de change et autres		(0,1)	(0,2)
SOLDE À LA CLÔTURE		1,1	2,2

(a) Valeur nette comptable de sortie d'ARGAS en 2023.

(b) Inclut la perte réalisée par Argas en 2023.

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					
	2024			2023		
	Bruts	Amortissements cumulés	Nets	Bruts	Amortissements cumulés	Nets
Terrains	4,2	-	4,2	4,7	-	4,7
Immeubles	161,2	(101,9)	59,3	173,4	(107,9)	65,5
Matériels et outillages	245,1	(217,6)	27,5	271,4	(239,6)	31,8
Mobiliers, agencements et divers	102,6	(91,0)	11,5	115,9	(103,2)	12,8
Droits d'utilisation	193,4	(75,4)	118,0	211,9	(120,6)	91,3
- Constructions	94,8	(31,3)	63,5	124,6	(88,7)	35,9
- Matériels et outillages	98,6	(44,1)	54,5	87,3	(31,9)	55,4
TOTAL IMMOBILISATIONS CORPORELLES	706,5	(485,9)	220,6	777,3	(571,3)	206,1

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 2024 ni au 31 décembre 2023.

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 2024 et au 31 décembre 2023.

Variation de la période

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	206,1	167,3
Acquisitions ^(a)	89,0	100,3
Amortissements ^(b)	(66,9)	(60,5)
Cessions	(2,7)	(4,8)
Écarts de change	(1,3)	2,4
Variation de périmètre	-	0,2
Dépréciation d'actifs	(2,3)	-
Reclassement d'actifs corporels en actifs détenus en vue de la vente	(1,5)	-
Autre	0,2	1,2
SOLDE À LA CLÔTURE	220,6	206,1

(a) Dont 70,4 millions de dollars US d'actifs à droit d'utilisation supplémentaires en 2024 contre 55,1 millions de dollars US en 2023.

(b) Dont 43,4 millions de dollars US concernent l'amortissement des actifs à droit d'utilisation en 2024 contre 37,7 millions de dollars US en 2023.

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

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Acquisitions d'immobilisations corporelles (hors droits d'utilisation)	17,3	45,2
Coûts de développement capitalisés (notes 10 et 20)	15,5	16,8
Acquisitions d'autres immobilisations incorporelles, hors études Earth Data (note 10)	0,1	0,3
Variation des fournisseurs d'immobilisations	-	(1,4)
TOTAL ACQUISITION D'IMMOBILISATIONS CORPORELLES ET INCORPORELLES SELON LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE (« DÉPENSES D'INVESTISSEMENT »)	32,9	60,9

NOTE 10 Immobilisations incorporelles

En millions de dollars US	31 décembre					
	2024			2023		
	Bruts	Amortissements et dépréciations cumulés	Nets	Bruts	Amortissements et dépréciations cumulés	Nets
Études Earth Data marine	5 860,5	(5 404,7)	455,8	5 680,9	(5 223,0)	457,9
Coûts de développement capitalisés	404,2	(343,8)	60,4	411,2	(321,7)	89,5
Logiciels	74,4	(73,4)	1,1	78,4	(76,7)	1,7
Relations commerciales	203,6	(191,6)	12,0	203,9	(187,3)	16,6
Autres immobilisations incorporelles	205,2	(199,0)	6,2	216,6	(202,6)	14,0
TOTAL IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	6 748,0	(6 212,6)	535,4	6 591,0	(6 011,3)	579,7

Variation de la période

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	579,7	554,2
Investissements dans les études Earth Data	268,7	186,5
Coûts de développement capitalisés	15,5	16,8
Autres acquisitions	0,1	0,3
Amortissement et dépréciation des études Earth Data ^(a)	(261,4)	(153,1)
Autres dotations aux amortissements et dépréciations ^(c)	(52,3)	(31,0)
Cessions	-	0,1
Écarts de conversion	(11,4)	7,2
Variation de périmètre ^(b)	-	(1,8)
Reclassement des immobilisations incorporelles en actifs détenus en vue de la vente.	(3,6)	-
Autre	0,1	0,5
SOLDE À LA CLÔTURE	535,4	579,7

(a) Inclus (33,1) millions de dollars US de perte de valeur en 2023.

(b) Relatif à l'ajustement de l'allocation du prix d'acquisition de la société Ion en 2023.

(c) Inclut une dépréciation des coûts de développement capitalisés à hauteur de (18,5) millions de dollars US ainsi que des actifs corporels associés pour (1,8) million de dollars US, en raison de l'arrêt de la technologie Streamers; dénommée Fumas (voir note 21).

Bibliothèque d'études Earth Data

Test de valeur et hypothèses clés

La valeur recouvrable de notre bibliothèque d'études Earth Data 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 mise aux enchères 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 à un taux de 10 % reflétant le risque spécifique associé à ces activités de ventes d'études Earth Data amorties sur une durée définie de quatre ans.

Perte de valeur

En 2024, la bibliothèque d'études Earth Data a été dépréciée à hauteur (0,2) millions de dollars US.

En 2023, la bibliothèque d'études Earth Data a été dépréciée à hauteur de (33,1) millions de dollars US en raison de la révision à la baisse des prévisions de ventes attendues sur les études principalement au Brésil, dans le golfe du Mexique, en Norvège et en Australie (note 28).

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 (4,9) millions de dollars US de la valeur actualisée des ventes attendues. Elle entraînerait une dépréciation pour perte de valeur d'environ (0,6) millions de dollars US.

Une baisse de 10 % des ventes attendues sur les années 2026 et 2027 se traduirait par une réduction de l'ordre de (32,4) millions de dollars US de la valeur actualisée des ventes attendues. Elle entraînerait une dépréciation pour perte de valeur d'environ (10,5) millions de dollars US.

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

	31 décembre	
	2024	2023
Investissements dans les études Earth Data	268,7	186,5
Amortissements et dépréciations capitalisés en études Earth Data	(16,6)	(15,4)
INVESTISSEMENT DANS LES ÉTUDES EARTH DATA SELON LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE	252,1	171,1

NOTE 11 Écarts d'acquisition

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

Variation de la période

	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	1 095,5	1 089,4
Dotation	-	-
Dépréciation	-	-
Variation de périmètre ^(a)	-	2,5
Reclassement des écarts d'acquisitions en actifs détenus en vue de la vente	(8,6)	-
Écarts de conversion	(4,0)	3,6
SOLDE À LA CLÔTURE	1 082,8	1 095,5

(a) Relatif à l'ajustement du prix d'acquisition de la société Ion en 2023.

Tests de valeur

La Direction du Groupe effectue au moins une fois par an, à chaque clôture annuelle, 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 également conduite 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 2024.

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.

Le Groupe compte trois unités génératrices de trésorerie (UGT) dans ses activités poursuivies : l'UGT Geoscience, l'UGT EDA et l'UGT SMO.

En 2024, le Groupe a poursuivi ses efforts engagés en 2021 pour développer les technologies de pointe de l'entreprise en dehors de ses domaines traditionnels. Capitalisant sur ses actifs existants, son expertise de longue date et son savoir-faire de haut de gamme dans le calcul scientifique, le Groupe développe de nouveaux domaines de croissance autour de la diversification et de la création de nouveaux business pour répondre à la demande croissante d'énergie plus verte et à la transition vers un monde à faibles émissions de carbone. Ces marchés du numérique, de la transition énergétique, de la surveillance et monitoring des infrastructures et de défense s'appuyant sur les savoir-faire historiques de Viridien, font parties intégrantes des trois UGTs.

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

<i>In millions of US\$</i>	31 décembre	
	2024	2023
UGT EDA	182,2	182,2
UGT Geoscience	722,1	722,8
DDE	904,3	905,0
UGT SMO	178,5	190,5
TOTAL	1 082,8	1 095,5

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 concurrence, de pénétration commerciale des nouvelles technologies, produits et services du Groupe. Elles reposent également sur des sources d'information externes comme 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.

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

- flux de trésorerie budgétés et flux de trésorerie prévisionnels sur la période du plan d'affaires de chaque UGT, ces périodes formant la période explicite. La période explicite de l'UGT Geoscience est de 3 ans, celles des UGTs EDA et SMO étendues à 5 ans depuis l'exercice 2022. Ces deux années complémentaires permettent de couvrir la période de transition opérationnelle de ces UGTs vers l'acquisition nodale pour EDA et vers les nouveaux business pour SMO. Les flux de trésorerie ont été approuvés par la direction du groupe ;
- utilisation de flux de trésorerie normatifs au-delà des périodes explicites ; le poids des flux de trésorerie normatifs actualisés représentant plus de 71 % de la valeur d'utilité pour les UGTs EDA, plus de 72% pour l'UGT GEO et plus de 67 % pour l'UGT SMO ;
- taux de croissance à long terme de 2,0 % pour toutes les UGTs ; le déclin attendu de l'activité O&G à long terme étant compensé par la dynamique associée aux nouveaux business, y compris la transition énergétique ;
- taux d'actualisation de 11,0 % pour toutes les UGTs, que nous considérons comme reflétant le coût moyen pondéré du capital

(CMPC). Le taux d'actualisation inclut le risque associé à la dynamique de développement des nouveaux business, de la transition vers les activités d'acquisition nodales ainsi que le risque associé à la transition énergétique.

- Le taux d'actualisation correspond à des taux avant impôt de 13,6 % pour l'UGT Geoscience, 13,0 % pour l'UGT EDA et 13,3 % pour l'UGT SMO.

Nos CMPC sont calculés grâce au modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF). 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 2024

Après une légère augmentation des dépenses mondiales en amont d'environ 2 % en 2024, nous voyons une croissance modérée des dépenses d'exploration et de production en 2025, bien qu'en ligne avec les analystes de l'industrie, dans le cadre d'une reprise à plus long terme de l'industrie de l'énergie. Au niveau macroéconomique, nous continuons à voir les effets de plusieurs années de réduction des investissements. Nous nous attendons à ce que le renforcement du marché de l'exploration, du développement et de la production améliore considérablement les performances de nos activités principales, car nos clients donnent la priorité aux projets à court délai de mise sur le marché et à la recherche de nouvelles réserves moins coûteuses, moins risquées et à faible teneur en carbone, en particulier au large des côtes. L'industrie est en position de force pour conduire la transition énergétique avec la décarbonisation du pétrole et du gaz, et nos technologies différenciées devraient jouer un rôle clé. Nous pensons que ces tendances macroéconomiques positives profiteront à chacune de nos activités.

Au-delà de nos activités traditionnelles, nous pensons que les marchés en forte expansion du Digital, de la Surveillance et de l'Observation ainsi que de la Transition Énergétique, domaines dans lesquels nous investissons au travers de nos solutions intégrées, contribueront significativement à la croissance des activités du Groupe dans les années à venir.

Nos projections financières sont basées sur ces trajectoires de croissance de nos activités cœur à forte différenciation technologique et sur la croissance de nos nouveaux business.

DDE

Geoscience

Nous estimons que notre UGT Geoscience devrait continuer sa croissance, soutenue par la demande toujours plus forte pour les technologies de haut de gamme et pour des images du sous-sol de grande précision pour les besoins d'optimisation et de développement des réservoirs. Notre innovation continue, appliquées aux géosciences, combinée à la demande croissante d'imagerie de fond de mer OBN (Ocean Bottom Node) et à haute densité renforce notre position unique pour répondre aux défis les plus complexes et les plus critiques de nos clients.

Avec l'avancée rapide et continue de la technologie et des solutions numériques, les entreprises considèrent de plus en plus leurs données de géoscience comme l'un de leurs actifs majeurs. Dans ce contexte, grâce à notre leadership historique dans les technologies digitales appliquées aux géosciences, nous apportons des solutions numériques uniques à nos clients. Il s'agit notamment des services de calcul de haute performance (HPC) et de « cloud » ainsi que des offres de données et de logiciels en tant que service (Daas/SaaS). En 2024, ces nouveaux business ont représenté 10 % du chiffre d'affaires de notre activité Geoscience, contre 9 % en 2023.

Les capitaux employés de l'UGT Geoscience s'élèvent à 918 millions de dollars US au 31 décembre 2024 et incluent 722 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT Geoscience n'est enregistrée au 31 décembre 2024.

EDA

Un grand nombre de nos clients dépensent leurs budgets d'exploration et de production en priorité pour augmenter leurs productions d'hydrocarbures à partir de leurs infrastructures existantes. Notre UGT EDA bénéficie de cette tendance favorable qui se traduit par une demande accrue pour les projets multi-clients d'envergure, principalement dans des zones matures et des bassins prouvés. Par ailleurs, soucieuses d'obtenir les meilleures images possibles pour maximiser leurs efforts d'exploration, les compagnies pétrolières demandent de plus en plus de retraitements de données antérieures afin de bénéficier à moindre coût du développement de nouveaux algorithmes d'imagerie. Cela permet également à nos clients de maximiser le retour sur investissement de leurs projets d'exploration grâce à des coûts sismiques inférieurs à ceux de l'acquisition de nouvelles données.

Les acquisitions haut de gamme de fond de mer comme l'OBN (Ocean Bottom Nodes) sont devenues des incontournables pour nos clients leur permettant d'adresser leurs besoins croissants en Qualité et Précision, essentiels pour obtenir les meilleures images du sous-sol offshore. Nous concentrons nos investissements sur l'acquisition nodale afin d'enrichir notre bibliothèque de données de streamer dans ces bassins à haut potentiel. Bien que plus onéreuse, la technologie nodale combinée à nos algorithmes de dernière génération délivre une meilleure qualité d'imagerie par rapport à l'acquisition streamer et permet de renforcer la proposition de valeur. La période explicite de notre plan d'affaires a été maintenue à 5 ans pour refléter cette transition vers un niveau d'investissements en acquisition nodale supérieur à celui en acquisition streamers.

Nous appuyant sur notre bibliothèque de données existante, nous positionnons également sur les nouveaux business de

stockage et de monitoring de gaz carbonique (CCUS) et les marchés des minéraux et de l'exploitation minière qui sont autant de vecteurs de croissance, complétant notre offre dans des domaines où nos clients se développent rapidement. En 2024 ces nouveaux business ont représenté 5 % du chiffre d'affaires de notre activité Earth Data, contre 3 % en 2023.

Les capitaux employés de l'UGT Earth Data s'élèvent à 535 millions de dollars US au 31 décembre 2024 et incluent 182 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT EDA n'est enregistrée au 31 décembre 2024.

SMO

Notre UGT SMO bénéficie d'une réputation unique en tant que fabricant de solutions haut de gamme, avec une grande base installée. Notre volonté est de rester le fournisseur de référence avec les meilleurs équipements de leur catégorie tout en étendant notre offre vers d'autres marchés non pétroliers et gaziers.

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.

Nos technologies de systèmes de détection, ainsi que notre capacité à analyser et intégrer des ensembles de données et à appliquer les dernières technologies d'IA, trouvent de nouvelles applications passionnantes dans la compréhension des comportements dynamiques de structures complexes telles que les ponts, les ouvrages ferroviaires, les tunnels et les éoliennes. Nous prévoyons l'accélération du développement de ces nouvelles activités en tirant parti de notre portefeuille unique de technologies de capteurs de pointe. Depuis 2022, la période explicite de notre plan d'affaires a été allongée de 2 ans pour refléter cette croissance des nouveaux business. En 2024, ces nouveaux business ont représenté 17 % du chiffre d'affaires de notre activité Sensing & Monitoring (SMO), contre 10 % en 2023.

Les capitaux employés de l'UGT SMO s'élèvent à 453 millions de dollars US au 31 décembre 2024 et incluent 179 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT SMO n'est enregistrée au 31 décembre 2024.

En 2023

Les capitaux employés de l'UGT Geoscience s'élevaient à 882 millions de dollars US au 31 décembre 2023 et incluaient 723 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Les capitaux employés de l'UGT EDA s'élevaient à 521 millions de dollars US au 31 décembre 2023 et incluaient 182 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Les capitaux employés de l'UGT SMO s'élevaient à 559 millions de dollars US au 31 décembre 2023 et incluaient 191 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation d'écarts d'acquisition n'était enregistrée au 31 décembre 2023.

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 d'une poursuite de la reprise des dépenses E&P, ainsi

que la croissance des nouveaux business, qui à long terme devraient représenter la moitié de l'activité totale du Groupe. Les flux de trésorerie de la période explicite 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 explicite 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 sur la période explicite		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 50 bps	Augmentation de 50 bps	Diminution de 50 bps	Augmentation de 50 bps
UGT Geoscience	722,1	261	(32)	32	(86)	86	(45)	50	66	(59)
UGT EDA	182,2	46	(16)	16	(42)	42	(22)	25	37	(33)
UGT SMO	178,5	161	(20)	20	(41)	41	(22)	24	37	(33)
TOTAL	1 082,8									

Concernant plus spécifiquement notre UGT EDA, l'évaluation de sa valeur d'utilité pourrait être affectée significativement par la modification d'hypothèses additionnelles telles que le niveau d'investissements normatifs ainsi que le taux de cash-on-cash normatif. L'effet de leurs variations possibles est présenté dans le tableau ci-dessous.

En millions de dollars US	Sensibilité sur investissements normatifs ^(a)		Sensibilité sur taux de cash-on-cash normatif ^{(b)(c)}	
	Diminution de 10 % (ou 25 millions de dollars US)	Augmentation de 10 % (ou 25 millions de dollars US)	Diminution de 10 bps (ou 46 millions de dollars US de chiffre d'affaires)	Augmentation de 10 bps (ou 46 millions de dollars US de chiffre d'affaires)
UGT EDA	(115,0)	115,0	(139,0)	(139,0)

(a) A taux de cash-on-cash-constant.

(b) Le taux de cash-on-cash représente le ratio du chiffre d'affaires sur investissements.

(c) A investissements constants.

NOTE 12 Autres passifs courants et non courants

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
TVA et autres taxes à payer	38,2	21,2
Produits constatés d'avance (note 18)	134,5	197,6
Juste valeur des instruments financiers (note 14)	0,2	0,9
Composante hors marché ^(a)	2,6	13,9
Autres passifs d'exploitation	6,9	16,7
AUTRES PASSIFS COURANTS	182,5	250,3

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

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Intéressement et participation des salariés	1,6	1,7
Composante hors marché ^(a)	-	2,4
Autres passifs non courants	0,1	0,2
AUTRES PASSIFS NON COURANTS	1,7	4,3

(a) Dette opérationnelle liée à l'Accord de Capacité en 2023.

NOTE 13 Dettes financières

La dette financière brute du Groupe au 31 décembre 2024 s'élève à 1 222,6 millions de dollars US. Elle s'élevait à 1 300,8 millions de dollars US au 31 décembre 2023.

Notre dette brute se décompose comme suit :

	31 décembre					
	2024			2023		
	Courant	Non courant	Total	Courant	Non courant	Total
<i>En millions de dollars US</i>						
Obligations 2027	-	1 048,5	1 048,5	-	1 146,4	1 146,4
Emprunts bancaires et autres emprunts	1,3	29,8	31,1	1,2	31,0	32,2
Passifs locatifs	37,2	87,3	124,5	37,4	65,4	102,8
Sous-total	38,5	1 165,6	1 204,2	38,6	1 242,8	1 281,4
Intérêts courus	18,4	-	18,4	19,4	-	19,4
Dettes financières	56,9	1 165,6	1 222,6	58,0	1 242,8	1 300,8
Découverts bancaires	-	-	-	-	-	-
TOTAL	56,9	1 165,6	1 222,6	58,0	1 242,8	1 300,8

Variations des passifs liés aux activités de financement

En 2024, Viridien a racheté et annulé 6,4 millions d'euros et 52,6 millions de dollars US d'Obligations 2027. Ainsi au 31 décembre 2024, les Obligations 2027 sont constituées de 447,4 millions de dollars US et de 578,7 millions d'euros.

En 2024 de nouveaux engagements couverts par la norme IFRS16 : la signature d'un bail de 10 ans pour la location de bureaux et de locaux techniques, « Town park » (Houston) pour 28,5 millions de dollars US ; expliquant principalement l'augmentation de la dette locative de 21,7 millions de dollars US entre 2023 et 2024.

En octobre 2023, Viridien a ouvert un nouveau centre HPC (High-Performance Computing) dans le sud-est de l'Angleterre. L'ouverture de ce nouveau centre a été financée dès 2022 avec deux catégories de passifs :

- des engagements couverts par la norme IFRS16 : la signature en juin 2023 d'un bail à horizon 15 ans, et des locations

successives supplémentaires d'équipements de calcul; expliquant principalement l'augmentation de 29,8 millions de dollars du passif locatif entre 2022 et 2023, et

- la mise en place d'un complément de financement d'actif en 2023 de 23,9 millions de dollars US (*note 28*), qui porte après renégociation, le financement total du nouveau site sur les deux années consécutives à 31,5 millions de dollars US. Le capital restant dû au 31 décembre 2024 s'élève à 28,9 millions de dollars US. Des mensualités de 0,4 millions de dollars US seront payées jusqu'en Juillet 2026, puis 3 mensualités de 9,4 millions de dollars US en Aout, Septembre et Octobre 2026.

L'accord de financement est traité comme une dette financière et n'a pas le caractère d'une dette opérationnelle. Les flux de trésorerie sont présentés dans les flux de financement dans le tableau des flux de trésorerie consolidés.

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Solde en début de période	1 300,8	1 249,2
Remboursement d'emprunts ^(a)	(59,4)	(1,8)
Nouveaux emprunts	0,1	23,9
Paieement au titre des contrats de location	(55,7)	(57,0)
Charges d'intérêts payés net ^(b)	(85,6)	(90,7)
Flux de trésorerie	(200,6)	(125,6)
Coût de l'endettement financier net	97,2	95,3
Augmentation du passif locatif ^(c)	67,5	53,4
Gain sur le rachat d'obligations	(1,4)	-
Incidence des variations des taux de change ^(d)	(40,9)	28,3
Variation de périmètre	-	0,2
Autre	-	-
SOLDE À LA CLÔTURE	1 222,6	1 300,8

(a) Remboursement de la dette senior 2024. Financement des actifs Viridien dans le cadre du développement des capacités HPC et Cloud solutions en 2023.

(b) Charges d'intérêts sur les tranches euros et dollars de l'emprunt obligataire et commission liée à la non-utilisation du RCF en 2024 et en 2023.

(c) Inclut un nouveau contrat de location US Town Park (Houston-DDE) de 28,5 millions de dollars US en 2024 et Inclut les nouveaux contrats de location au Royaume-Uni et aux États-Unis pour respectivement 29,8 millions de dollars US et 21,5 millions de dollars US en 2023.

(d) Principalement lié à la fluctuation de change EUR/USD sur l'Obligation 2027 – tranche EUR.

Dettes financières par sources de financement

	Date d'émission	Échéance	Montant nominal (en millions de devises)	Solde net 31.12.2024 (en MUS\$)	Taux d'intérêt
Obligations 2027 - tranche USD	2021	2027	500,0 \$	447,4	8,75%
Obligations 2027 - tranche EUR	2021	2027	585,0 €	601,2	7,75%
Sous-total Obligations 2027				1 048,5	
Autres emprunts				31,1	
Sous-total emprunts bancaires et autres emprunts				31,1	
Passif locatif				124,5	
Sous-total passif locatif				124,5	
TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES				1 204,2	

Dettes financières par devise

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Dollars US	561,3	591,2
Euro	621,3	669,6
Livre sterling	12,0	13,8
Dollar australien	0,5	0,6
Dollar canadien	2,3	3,3
Couronne norvégienne	2,9	0,1
Dollar de Singapour	2,3	1,5
Autre	1,7	1,3
TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES	1 204,2	1 281,4

Dettes financières par taux d'intérêt

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Taux variables (taux effectif moyen au 31 décembre 2024 : nil, 2023 : nil)	-	-
Taux fixes (taux effectif moyen au 31 décembre 2024 : 8,93 %, 2023 : 8,05 %)	1 204,2	1 281,4
TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES	1 204,2	1 281,4

Obligations à haut rendement (447 millions de dollars US à 8,75 % et 579 millions d'euros à 7,75 %, obligations garanties, échéance 2027)

Le 1^{er} avril 2021, Viridien 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 »).

En 2024, Viridien a racheté et annulé pour 6,4 millions d'euros et 52,6 millions de dollars US d'Obligations 2027. Ainsi au 31 décembre 2024, les Obligations 2027 sont constituées de 447 millions de dollars US et de 579 millions d'euros.

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 Viridien SA. La juste valeur hiérarchique de ces obligations est de niveau 1.

Les Obligations 2027 n'ont pas de « maintenance covenant » obligeant Viridien à respecter en permanence une ou plusieurs obligations financières. Cependant des restrictions spécifiques « Incurrence covenant » 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 opérations précitées sont permises dans certaines limites, c'est notamment le cas pour le tirage de la facilité de crédit RCF détaillée ci-dessous, qui est autorisé sous la clause des dettes autorisées « Permitted Debt ».

En ce qui concerne la vente d'actifs, elle est autorisée, entre autres, si le prix de vente est à la juste valeur de marché et que le Groupe réinvestit le cash généré par cette vente dans des actifs de remplacement sous 365 jours.

- Le 28 juin 2024, Viridien SA a cédé son crédit d'impôt recherche relatif à l'année 2023 à La Banque Postale pour la contrepartie nette de 5,3 millions d'euros. Conformément aux accords de financement du groupe, cette cession, par sa valeur inférieure à 10 millions de dollars US, fait exception aux limitations imposées sur les ventes d'actifs et ne nécessite donc pas de suivi de réinvestissement dans la période de 365 jours.
- Le 20 septembre 2023, le conseil d'administration a validé la cession du crédit d'impôt recherche relatif aux années 2020, 2021 et 2022 à La Banque Postale pour la contrepartie nette de 21,0 millions d'euros. Cette vente est autorisée sous la condition d'investissement en actifs de remplacement ou CAPEX sous 365 jours.
- En 2023, le groupe Viridien a également cédé sa participation dans deux entités dont la valeur de marché est inférieure à 10 millions de dollar US. Conformément aux accords de financement du groupe, ces dernières font exception aux limitations imposées sur les ventes d'actifs et ne nécessitent donc pas de suivi de réinvestissement dans la période de 365 jours.
- Le 21 Novembre 2023 Viridien a annoncé avoir conclu un accord définitif avec Industrialization and Energy Services Company (TAQA) pour la vente de l'intégralité de sa participation de 49 % dans Arabian Geophysical and Surveying Company (ARGAS). Le 13 décembre 2023, Viridien a reçu la somme de 2,7 millions de dollars US.
- Le 14 décembre 2023, Sercel a vendu sa participation de 19 % dans la société américaine Interactive Network Technologies Inc. (INT) pour un montant de 3,5 millions de dollars US.

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^{er} avril 2021 et par la suite rembourser le 1^{er} 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^{er} 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.

Les Obligations 2027 partagent le même portefeuille de sûretés que le RCF, qui comprend notamment la bibliothèque US Earth Data, les titres des principales entités opérationnelles de Sercel (Sercel SAS et Sercel Inc.), les titres des entités opérationnelles significatives de DDE et certains prêts internes.

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

<i>En millions de dollars US</i>	Date	Maturité	Montant maximal autorisé	Montant utilisé	Montant auxiliaire	Montant disponible
Crédit renouvelable	2021	2026	100	-	10,0	90,0

Viridien a conclu le 1^{er} 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. En 2024, Viridien a signé un accord pour l'extension de l'échéance de la facilité de crédit renouvelable à Octobre 2026 (contre octobre 2025). 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.

Cette marge a été révisée à la baisse par suite de la publication en avril 2023 par l'agence de notation Fitch d'une hausse de la notation du Groupe.

En 2023, 10 millions de dollars US du crédit renouvelable ont été mobilisés par l'une de nos banques prêteuses afin permettre à Viridien d'émettre des cautions, garanties et indemnités en faveur de clients.

Des restrictions spécifiques, identiques à celles des Obligations 2027 mentionnées ci-dessus, sont appliquées portant sur l'endettement supplémentaire, les accords de nantissement, la vente 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 bibliothèque Earth Data US, les titres des principales entités opérationnelles de Sercel (Sercel SAS et Sercel Inc.), les titres des entités opérationnelles significatives de DDE et certains prêts internes.

Conformément à l'accord du RCF, uniquement 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.

Au 31 décembre 2024, la facilité de crédit n'est pas utilisée, il n'y a donc aucune obligation concernant ce ratio, mais à titre indicatif il est de 2,1 pour 1.

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 SMO.

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 de change. Le Groupe ne conclut pas de contrats d'instruments financiers à des fins spéculatives.

Gestion du risque de change

Viridien tire une partie substantielle de son chiffre d'affaires de ventes à l'étranger et est donc soumis aux risques relatifs aux fluctuations des taux de change. Les recettes et dépenses du Groupe sont libellées de manière prépondérante en dollar 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'auront pas un effet significativement défavorable sur ses résultats.

Au 31 décembre 2024, le Groupe estime ses dépenses nettes courantes en euros à un montant de l'ordre de 250 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 20 millions de dollars US au niveau de son résultat net et de ses capitaux propres.

L'exposition au risque de change au 31 décembre 2024 figure dans le tableau ci-après :

31 décembre 2024						
	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 ^(a)	868,8	855,7	-	13,1	(11,3)	1,8
Euro ^(b)	22,5	38,6	-	(16,1)	-	(16,1)

(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.

En sus de l'exposition à l'euro présentée ci-dessus, l'exposition nette au risque de change, au 31 décembre 2024, est aussi liée au réal brésilien (avec une position passive nette équivalente à 18 millions de dollars US), à la livre sterling (avec une position passive nette équivalente à 8 millions de dollars US), à la couronne norvégienne (avec une position passive nette équivalente à 11 millions de dollars US), et au dollar canadien (avec une position passive nette équivalente à 3 millions de dollars 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 2024, la composante euro de la dette financière nette de 921 millions de dollars US s'élevait à 507 millions d'euros sur la base d'un taux de clôture de 1,0389 dollar US. Une variation de 10 cents du taux de clôture est ainsi susceptible d'avoir un impact de l'ordre de 51 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 2024, le Groupe détenait des contrats de vente à terme pour 11,3 millions de dollars US contre des euros, rattachés à des factures émises.

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

	31 décembre	
	2024	2023
En millions de dollars US		
Montant dans l'état de situation financière des contrats de vente à terme de devises (notes 4 et 12)	0,1	(0,2)
Profits (pertes) enregistrés en résultat (note 21)	0,7	(1,5)
Profits (pertes) enregistrés directement en capitaux propres	(0,5)	(0,5)

Gestion du risque de taux

Consécutivement au dernier exercice de refinancement intervenu au cours de l'année 2021, le Groupe a réalisé son objectif d'avoir uniquement des dettes à taux fixe, afin d'éviter d'être sujet à un risque de taux. 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 2024 figure dans le tableau ci-après :

31.12.2024	Actifs financiers*		Dettes financières*		Position nette avant couverture		Position hors bilan		Position nette après couverture	
	(a)		(b)		(c) = (a) - (b)		(d)		(e) = (c) + (d)	
En millions de dollars US	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable
Moins d'un an	85,1	147,7	38,4	-	46,7	147,7	-	-	46,7	147,7
De 1 à 2 ans	-	-	1 119,0	-	(1 119,0)	-	-	-	(1 119,0)	-
De 3 à 5 ans	-	-	15,0	-	(15,0)	-	-	-	(15,0)	-
Après 5 ans	-	-	31,7	-	(31,7)	-	-	-	(31,7)	-
TOTAL	85,1	147,7	1 204,2	-	(1 119,1)	147,7	-	-	(1 119,1)	147,7

* Hors découverts bancaires et intérêts courus.

Depuis le refinancement 2021, les sources de financement du Groupe Viridien 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 ont représenté respectivement 7,3 %, 6,9 % du chiffre d'affaires consolidés. En 2023, leur contribution s'est élevée respectivement à hauteur de 16,8 % et 5,8 %.

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 Viridien 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'affaires) ;
- 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.

Gestion du risque de l'énergie

Le Groupe est amené à mettre en place des dérivés d'énergie dans le cadre de la gestion du risque de l'énergie. Au 31 décembre 2024, le Groupe s'est couvert pour les éléments suivants :

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Montant dans l'état de situation financière des contrats d'électricité (note 12)	-	(0,7)
Profits (pertes) enregistrés en résultat	-	-
Profits (pertes) enregistrés directement en capitaux propres	0,9	2,5

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 2024 se présentent comme suit :

	31 décembre 2024						
	Juste valeur hiérarchie ^(a)	Valeur comptable	Juste valeur	Juste valeur dans le compte de résultat	Prêts, Créances	Dettes au coût amorti	Instruments dérivés
<i>En millions de dollars US</i>							
Titres non consolidés	Niveau 3	-	-	-	-	-	-
Actifs financiers non courants	Niveau 3	25,6	25,6	-	25,6	-	-
Clients et comptes rattachés	Niveau 3	339,9	339,9	-	339,9	-	-
Instruments de couverture nets	Niveau 2	0,1	0,1	-	-	-	0,1
TOTAL ACTIFS	-	365,7	365,7	-	365,5	-	0,1
Obligations 2027	Niveau 1	1 048,5	1 037,5	-	-	1 048,5	-
Emprunts bancaires et autres emprunts	Niveau 3	31,1	31,1	-	-	31,1	-
Fournisseurs et comptes rattachés	Niveau 3	120,9	120,9	-	120,9	-	-
Passifs financiers courants et non courants	Niveau 2	0,5	0,5	-	-	0,5	-
TOTAL PASSIFS	-	1 201,0	1 189,9	-	120,9	1 080,1	-

(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 observable.

31 décembre 2023

En millions de dollars US	Juste valeur hiérarchie ^(a)	Valeur comptable	Juste valeur	Juste valeur dans compte de résultat	Prêts, Créances, Dettes	Dettes au coût amorti	Instruments dérivés
Titres non consolidés	Niveau 3	-	-	-	-	-	-
Actifs financiers non courants	Niveau 3	22,7	22,7	-	22,7	-	-
Clients et comptes rattachés	Niveau 3	310,9	310,9	-	310,9	-	-
TOTAL ACTIFS		333,6	333,6	-	333,6	-	-
Obligations 2027	Niveau 1	1 146,4	1 049,7	-	-	1 146,4	-
Emprunts bancaires et autres emprunts	Niveau 3	32,2	32,2	-	-	32,2	-
Fournisseurs et comptes rattachés	Niveau 3	86,4	86,4	-	86,4	-	-
Passifs financiers courants et non courants	Niveau 2	21,8	21,8	-	-	21,8	-
Instruments de couverture nets	Niveau 2	0,9	0,9	-	-	-	0,9
TOTAL PASSIFS		1 287,7	1 191,0	-	86,4	1 200,4	0,9

(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 observable.

La hiérarchie des justes valeurs n'a fait l'objet d'aucune modification en 2024 tout comme en 2023.

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 2024 :

- **les obligations sécurisées de premier rang, à échéance 2027**, en devise USD, ont été négociées à un prix actualisé correspondant à 98,25 % 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 99,53 % de leur valeur nominale.

Autres passifs financiers courants et non courants

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Autres passifs financiers courants : Indemnité d'Inactivité	0,5	21,3
Autres passifs financiers non courants : Indemnité d'Inactivité	-	0,5
TOTAL	0,5	21,8

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 Viridien 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 représente 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.

Le 30 juin 2023, avec effet le 1er juillet 2023, Viridien et Shearwater ont signé un avenant à l'Accord de Capacité qui fixe le taux d'activité et annule le mécanisme de taux de marché variable. L'avenant n'a pas eu d'effet au bilan sur le passif financier correspondant. L'Indemnité d'Inactivité est également fixée à son montant maximum de (21,9) millions de dollars US en année pleine jusqu'à la fin de l'accord de capacité le 8 janvier 2025.

Au 31 décembre 2024, le montant résiduel du passif financier au titre de l'Indemnité d'Inactivité s'élève à (0,5) millions de dollars US en part courante.

NOTE 15 Capital social et plans d'options

Au 31 décembre 2024, le capital social de Viridien SA se composait de 7 161 465 actions ordinaires de valeur nominale 1,00 euro.

Au 31 décembre 2023, le capital social de Viridien SA se composait de 713 676 258 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 Viridien SA, en conformité avec la loi française et les statuts de la Société.

Au 31 décembre 2024, le montant des réserves libres de la société mère s'élevait à 935,0 millions d'euros (971,3 millions de dollars US). Aucun dividende n'a été versé par Viridien SA en 2024 et 2023.

Capital social, bons de souscription d'actions et attributions gratuites d'actions en 2024

Les opérations sur capital réalisées au cours de l'exercice 2024 correspondent à l'acquisition définitive de 24 703 actions gratuites. Le nombre d'actions prend en compte les ajustements liés au regroupement d'actions du 31 Juillet 2024.

Capital social, bons de souscription d'actions et attributions gratuites d'actions en 2023

Les opérations sur capital réalisées au cours de l'exercice 2023 correspondent à l'exercice de bons de souscription d'actions pour 23 794 actions et à l'attribution définitive d'actions gratuites pour 1 295 143 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 Conseil d'administration du 28 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 huit ans.

Le Conseil d'administration du 22 juin 2022 a décidé d'attribuer :

- 455 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 1,05 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2025 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;

- 1 140 000 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 1,05 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2025 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 775 200 options de souscription d'actions à certains salariés du Groupe. Le prix d'exercice desdites options est de 1,05 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2024 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Le Conseil d'administration du 22 juin 2023 a décidé d'attribuer :

- 430 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 0,68 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2026 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 270 000 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 0,68 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2026 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 692 560 options de souscription d'actions à certains salariés du Groupe. Le prix d'exercice desdites options est de 0,68 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2026 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Les informations sont fournies en fonction du nombre d'actions attribuées au moment de l'octroi, avant le regroupement d'actions du 31 juillet 2024. L'acquisition des actions interviendra après le regroupement, et le nombre d'actions à acquérir sera adapté conformément aux règles du plan d'actions.

Aucune option de souscription d'actions n'a été accordée pour l'exercice financier 2024.

Le tableau qui suit résume l'information relative aux options non exercées au 31 décembre 2024 :

Date de la Résolution du Conseil d'administration	Options attribuées	Options attribuées après opérations sur capital ^(a)	Options non exercées au 31 décembre 2024 ^(b)	Prix d'exercice par action (en €) ^(b)	Date d'expiration	Durée de vie résiduelle
28 juin 2018	6 544 389	65 713	38 878	215	28 juin 2026	17,9 mois
11 décembre 2018	671 171	6 713	1 680	139	28 juin 2026	17,9 mois
27 juin 2019 et 5 novembre 2019	2 273 520	22 827	13 071	152	27 juin 2027	29,9 mois
6 janvier 2020	80 000	800	400	272	27 juin 2027	29,9 mois
25 juin 2020	2 268 512	22 726	14 938	110	25 juin 2028	41,8 mois
24 juin 2021	1 910 920	19 115	12 689	91	24 juin 2029	53,8 mois
28 juin 2022	40 000	400	200	102	24 juin 2029	53,8 mois
22 juin 2022	3 370 200	33 702	29 642	105	22 juin 2030	65,7 mois
28 juin 2022	160 000	1 600	1 600	79	28 juillet 2030	66,9 mois
01 juin 2023	195 000	1 950	1 950	82	02 mars 2031	74 mois
22 juin 2023	3 392 560	33 920	31 022	68	22 juin 2031	77,7 mois
TOTAL	20 906 272	209 466	146 070			

(a) Options initialement attribuées réévaluées suite au regroupement d'actions de 2024.

(b) Suite au regroupement d'actions de 2024, les plans d'options avaient été ajustés de la manière suivante.

Le tableau suivant résume l'information relative à l'évolution des plans d'options au 31 décembre 2024 :

	2024		2023	
	Nombre options	Prix d'exercice moyen pondéré	Nombre options	Prix d'exercice moyen pondéré
Prix d'exercice moyen pondéré, en euros				
Options non exercées en début d'exercice	16 115 782	1,38	13 341 156	1,91
Attributions	-	-	3 787 560	0,70
Ajustements liés au regroupement d'actions	(15 954 482)	-	-	-
Échues non exercées	(15 230) ^(a)	214,40	(1 012 934)	5,79
Options non exercées en fin d'exercice	146 070 ^(a)	130,17	16 115 782	1,38
Options exerçables en fin d'exercice	89 498^(a)	159,88	7 365 702	1,98

(a) Suite au regroupement d'actions de juillet 2024

Le cours moyen de l'action Viridien s'est élevé à 45,35 euros (compte tenu du regroupement des actions à raison de 100 actions anciennes de 0,01 euro de valeur nominale contre 1 action de 1 euro de valeur nominale) en 2024 et 0,70 euro en 2023.

Attributions gratuites d'actions

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 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 ;
- 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 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. 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.

Plan d'attribution du 22 juin 2022

Le 22 juin 2022, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 455 000 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 2025. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;

- 1 140 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en une tranche, en juin 2025. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 887 600 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en deux tranches :
 - en juin 2024 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2024 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2023, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance, et
 - en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 848 700 actions gratuites soumises à une condition de présence seule à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de présence seront acquises en deux tranches, une tranche en juin 2024 (à hauteur de 50 % des actions attribuées) et une tranche en 2025 (à hauteur de 50 % des actions attribuées).

Plan d'attribution du 22 juin 2023

Le 22 juin 2023, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 430 000 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 2026. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 1 270 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en une tranche, en juin 2026. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 890 040 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en deux tranches :
 - en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée

Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance, et

- en juin 2026 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 841 500 actions gratuites soumises à une condition de présence seule à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de présence seront acquises en deux tranches, une tranche en juin 2025 (à hauteur de 50 % des actions attribuées) et une tranche en 2026 (à hauteur de 50 % des actions attribuées).

Plan d'attribution du 19 juin 2024

Le 19 juin 2024, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 1 000 000 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 2027. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2027 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2026, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 3 050 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en une tranche, en juin 2027. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2027 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2026, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 911 700 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en deux tranches :
 - en juin 2026 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance, et
 - en juin 2027 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2027 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2026, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 1 770 400 actions gratuites soumises à une condition de présence seule à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de présence seront acquises en deux tranches, une tranche en juin 2026 (à hauteur de 50 % des actions attribuées) et une tranche en 2027 (à hauteur de 50 % des actions attribuées).

Les informations sont fournies en fonction du nombre d'actions attribuées au moment de l'octroi, avant le regroupement d'actions du 31 juillet 2024. L'acquisition des actions interviendra après le regroupement, et le nombre d'actions à acquérir sera adapté conformément aux règles du plan d'actions.

Les hypothèses retenues pour évaluer les plans d'options 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 et 2023 et les plans d'actions gratuites

2020, 2021, 2022, 2023 et 2024 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 Monté Carlo. Le rendement des dividendes attendu est nul pour chacun des plans.

	Options Attributions	Volatilité ^(a)	Taux sans risque	Prix d'exercice par action (en €)	Échéance estimée (en années)	Juste valeur par option à la date d'attribution (en €)	Coût total (en M€)
Plan d'options juin 2018	6 544 389	56%	0,0%	2,15	2,5	0,63	4,1
Plan d'options décembre 2018	671 171	56%	0,0%	1,39	2,5	0,57	0,4
Plan d'options juin 2019	2 273 520	57%	0,0%	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
Plan d'options de juin 2022	3 370 200	63%	1,3%	1,05	2,75	0,30	1,0
Plan d'options de juin 2023	3 392 560	63%	3,2%	0,65	2,75	0,24	0,7

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

	Actions gratuites sous conditions de performance attribuées	Actions gratuites attribuées sous conditions de performance après opérations sur capital ^(a)	Accomplissement des conditions de performance ^(b)	Juste valeur par action à la date d'attribution (en €) ^(a)	Rendements des dividendes
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2021	2 427 905	24 325	100%	91	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2022	2 482 600	24 823	100%	105	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2023	2 590 040	25 865	100%	68	-
Plan d'actions gratuites "Restricted share" sans condition de performance de juin 2022	848 700	8 486	100%	105	-
Plan d'actions gratuites "Restricted share" sans condition de performance de juin 2023	841 500	8 387	100%	68	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2024 acquises en juin 2026	455 850	4 559	89%	43	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2024 acquises en juin 2027	4 505 850	45 059	92%	45	-
Plan d'actions gratuites "Restricted share" sans condition de performance de juin 2024	1 770 400	17 704	100%	49	-

(a) Suite au regroupement d'actions de juillet 2024.

(b) Estimé.

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 :

En millions de dollars US	Charge IFRS 2		Dont pour les dirigeants du Groupe	
	2024	2023	2024	2023
Plan d'options 2020	-	0,1	-	0,1
Plan d'options 2021	0,1	0,2	-	0,1
Plan d'options 2022	0,3	0,4	0,1	0,2
Plan d'options 2023	0,3	0,1	0,1	0,1
Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2020 – part en actions	-	(0,5)	-	(0,2)
Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2021 – part en actions	(0,1)	0,7	-	0,3
Plan d'unités de performance sous conditions de performance et sans condition de performance 2022 – part en actions	0,7	1,5	0,4	0,7
Plan d'unités de performance sous conditions de performance et sans condition de performance 2023 – part en actions	0,9	0,5	0,4	0,2
Plan d'unités de performance sous conditions de performance et sans condition de performance 2024 – part en actions	0,7	-	0,4	-
CHARGE TOTALE DES TRANSACTIONS DÉNOUÉES PAR REMISE D'INSTRUMENTS DE CAPITAUX PROPRES	2,8	3,0	1,5	1,5
Unité de performance 2024	0,6	-	-	-
CHARGE TOTALE DES TRANSACTIONS DÉNOUÉES PAR TRÉSORERIE	0,6	-	-	-

Unité de performance 2024

Le 19 juin 2024, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 2 785 000 unités de performance à d'autres employés. Ces unités de performance se répartissent en deux tranches, avec une acquisition prévue en juin 2026 (pour 50 % des unités attribuées) et en juin 2027 (pour les 50 % restants). Ces acquisitions sont soumises à une condition de présence des employés concernés, ainsi qu'à des conditions de performance

liées au cours de l'action Viridien, aux performances internes en matière d'EBITDA, de revenus BTC et de critères ESG. Les unités de performance mentionnées ci-dessus ont été évaluées à 2,2 millions de dollars. La juste valeur des droits relatifs à ce plan de paiement basé sur des actions réglées en trésorerie sera réévaluée à chaque date de clôture jusqu'à ce que le passif soit réglé.

NOTE 16 Provisions

31 décembre 2024

En millions de dollars US	Solde en début d'exercice	Dotations	Reprises (utilisées)	Reprises (non utilisées)	Autres ^(a)	Solde en fin de période	Court terme	Long terme
Provisions pour licenciements	0,6	-	(0,2)	(0,1)	-	0,2	0,2	-
Provisions pour autres frais de restructuration	0,2	-	-	-	-	0,2	0,2	-
Provisions pour contrats déficitaires	0,2	-	-	-	-	0,2	-	0,2
Total plan CGG 2021	1,0	-	(0,2)	(0,2)	-	0,6	0,4	0,2
Provisions pour licenciements	2,3	1,7	(2,0)	(0,3)	(0,1)	1,5	1,5	-
Provisions pour engagements de retraite ^(b)	16,7	1,8	(1,7)	-	(1,9)	14,8	-	14,8
Provisions pour garantie clients	2,4	2,6	(2,6)	-	(0,2)	2,2	-	2,2
Autres provisions pour frais de restructuration ^(c)	-	12,5	-	-	(0,2)	12,3	12,3	-
Provisions pour unités de performance réglées en numéraire ^(d)	0,9	0,2	(0,1)	-	-	1,0	-	1,0
Autres provisions pour contrats déficitaires	0,1	-	(0,1)	-	-	-	-	-
Autres provisions (autres impôts et risques divers)	15,4	6,2	(1,8)	(2,1)	(1,6)	16,1	5,5	10,5
Total autres provisions	37,8	24,8	(8,2)	(2,4)	(4,0)	48,0	19,3	28,6
TOTAL PROVISIONS	38,8	24,9	(8,5)	(2,5)	(4,1)	48,5	19,7	28,8

(a) Inclut les effets des variations de taux de change, les reclassements entre comptes ainsi que les gains ou pertes actuariels.

(b) La variation des provisions pour engagements de retraite est principalement due à la révision des hypothèses actuarielles et aux reprises de provisions utilisées.

(c) Inclut une provision de (12,3) millions de dollars US pour un plan de départ volontaire en France

(d) Liées aux charges sociales.

Provisions pour frais de restructuration

En 2024, nous avons utilisé (2,3) million de dollars US de provisions pour licenciement. Aucune provision pour d'autres frais de restructuration n'a été utilisée.

En 2023, nous avons utilisé (0,2) millions de dollars US de provisions pour licenciement et (0,2) million de dollars US pour d'autres frais de restructuration.

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.

Des contributions d'un montant de (1,7) millions de dollars US et (0,8) millions de dollars US pour la France ont été respectivement payées au titre des exercices 2024 et 2023.

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 ;
- respect de l'âge légal de départ en retraite avec prise en compte des éventuels changements de durée de cotisation ;
- taux d'actualisation et taux moyen d'augmentation des émoluments futurs ;
- taxes sur les régimes de retraite et les retraites complémentaires.

Au 31 décembre 2024, le montant de la provision pour engagement de retraite nette s'élève à (6,0) millions de dollars US dont:

- (i) 8,9 millions de dollars d'actifs liés au régime de retraite à prestations définies du Royaume Uni suite à l'amélioration du rendement attendu des obligations privées de première catégorie (AA) émises en livre sterling. Il existe un

«Plafonnement de l'actif » pour les pensions à partir de la fin décembre 2023.. Le solde du régime à prestations définies au Royaume Uni est présenté en « autres actifs non courants » dans l'état de la situation financière consolidé ; et

- (ii) (14,8) millions de dollars US de passifs pour les autres engagements.

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 2024 est présenté ci-dessous :

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
ÉLÉMENTS ENREGISTRÉS DANS L'ÉTAT DE SITUATION FINANCIÈRE		
Valeur actuelle de l'obligation ^(a)	76,0	76,2
Juste valeur des actifs de régime	(73,0)	(69,8)
Obligation nette	3,0	6,4
Plafonnement de l'actif	3,0	3,5
Passif net (actif) enregistré dans l'état de situation financière	6,0	9,9
ÉLÉMENTS ENREGISTRÉS EN RÉSULTAT DE LA PÉRIODE		
Charge annuelle des prestations de services	1,1	1,5
Charge (produit) d'intérêt pour l'exercice	0,2	0,1
Effets des réductions/liquidations	-	-
Coûts des services passés	-	(0,2)
Charge (produit) nette de la période	1,3	1,4
VARIATION DE LA PROVISION ENREGISTRÉE DANS L'ÉTAT DE SITUATION FINANCIÈRE		
Provision au 1^{er} janvier	9,9	6,5
Charge nette de la période	1,3	1,4
Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global ^(b)	(2,0)	2,5
Cotisations payées	-	(3,2)
Paieement d'indemnités	(1,7)	(0,8)
Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion	(0,9)	-
Plafonnement de l'actif	(0,6)	3,5
Provision nette au 31 décembre	6,0	9,9
VARIATION DE L'OBLIGATION		
Obligation au 1^{er} janvier	76,2	76,0
Taxes	-	-
Charge annuelle des prestations de services	1,1	1,2
Cotisations payées	-	-
Coût d'intérêt	3,9	3,5
Coût des services passés	-	(0,2)
Paieement d'indemnités	(3,8)	(2,7)
Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global	0,5	(5,5)
Effets des réductions/liquidations	-	-
Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion	(1,9)	3,9
Engagement au titre des droits accumulés au 31 décembre	76,0	76,2

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
VARIATION DES ACTIFS DE RÉGIME ^(c)		
Juste valeur des actifs de régime au 1^{er} janvier	69,8	69,5
Produit d'intérêt pour l'exercice	3,9	3,4
Cotisations payées	-	3,2
Paiement d'indemnités	(2,1)	(1,9)
Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global	2,3	(8,1)
Effets des réductions/liquidations	-	-
Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion	(1,1)	3,7
Autre	-	-
Engagement au titre des droits accumulés au 31 décembre	72,8	69,8
PARAMÈTRES DE BASE UTILISÉS POUR L'ÉVALUATION DES ENGAGEMENTS DE RETRAITE DU GROUPE :		
Taux d'actualisation ^(d)	3,2 %	3,5 %
Taux moyen d'augmentation des émoluments futurs ^(e)	2,5%	2,5 %

(a) En 2024, l'obligation s'élève à 76,0 millions de dollars US, dont 14,9 millions de dollars US pour des plans à prestations définies non couverts (15,8 millions de dollars US en 2023). La durée moyenne des régimes de retraite et d'indemnités de fin de carrière est de 12,4 ans au 31 décembre 2024 (12,5 ans au 31 décembre 2023).

(b) Autre éléments du résultat global.

Au 31 décembre 2024, le total cumulé des éléments enregistrés dans les autres éléments du résultat global s'élève à 2,6 millions de dollars US.

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

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
ELEMENTS ENREGISTRÉS EN AUTRES ÉLÉMENTS DU RÉSULTAT GLOBAL		
Ajustements issus de l'expérience	(1,0)	2,1
Changement d'hypothèses démographiques	(1,0)	0,1
Changement d'hypothèses financières	2,4	(7,7)
Écarts actuariels sur les fonds de préfinancement	(2,4)	8,0
Variation du plafonnement de l'actif	(0,6)	3,5
Sous-total enregistré en autres éléments du résultat global	(2,6)	6,0

(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	
	2024	2023
Actions	13%	8%
Obligations	23%	31%
Immobilier	3%	6%
Autre	61%	55%

(d) Taux d'actualisation

Le taux d'actualisation retenu par le Groupe pour les entités de la « zone euro » est de 3,20 % (3,50 % en 2023). 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 5,30 % en 2024 (5,60 % en 2023).

Une augmentation de 25 points de base du taux d'actualisation entraînerait une diminution de l'obligation de 2,3 millions de dollars US, tandis qu'une diminution de 25 points de base du taux d'actualisation entraînerait une augmentation de l'obligation de 2,4 millions de dollars US.

Une variation de 25 points de base du taux d'actualisation aurait un impact non significatif de +/- 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.

(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 0,3 million de dollars US, tandis qu'une diminution de 25 points de base entraînerait une diminution de l'obligation de 0,3 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	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Obligations liées aux dettes financières	1 300,2	1 516,4
Obligations issues des contrats de location	124,5	127,4
TOTAL	1 424,7	1 643,8

Le tableau suivant présente sur les périodes à venir les paiements futurs relatifs aux obligations et engagements contractuels au 31 décembre 2024 :

	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	1,4	1 077,8	0,4	-	1 079,6
Autres obligations à long terme (intérêts)	91,0	129,6	-	-	220,6
Total obligations liées aux dettes financières	92,4	1 207,4	0,4	-	1 300,2
Obligations issues des contrats de locations	37,0	41,3	14,5	31,7	124,5
TOTAL OBLIGATIONS CONTRACTUELLES ^(a) ^(b)	129,4	1 248,6	14,9	31,7	1 424,7

(a) Les paiements en devises sont convertis en dollars US sur la base des taux de change du 31 décembre 2024.

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

Accord de Capacité et Indemnité d'Inactivité

Viridien et Shearwater ont signé le 8 janvier 2020 l'Accord de Capacité, un contrat de service d'Acquisition de Données Marine, aux termes duquel Viridien s'engage à utiliser la capacité navire de Shearwater dans le cadre de son activité Earth Data 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.

L'amendement de l'accord de Capacité, signé avec Shearwater le 30 Juin 2023, effectif au 1er Juillet 2023, n'a pas eu d'effet sur l'engagement résiduel.

La valeur maximale de l'Indemnité d'Inactivité pour une année complète représente (22,0) millions de dollars US. Au

31 décembre 2024, l'engagement résiduel lié à cette indemnité jusqu'à la fin de la période des cinq ans, arrivant à échéance le 8 janvier 2025, s'élève à (0,5) 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, Viridien 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 Viridien Services SAS dans le cadre de l'Accord de Capacité. Dans l'hypothèse où les Accords d'Intervention seraient activés :

- Viridien serait en droit de résilier l'Accord de Capacité ;
- Viridien deviendrait le preneur des cinq navires 3D haut de gamme équipés de streamers, dans le cadre de contrats d'affrètement coque-nue ;
- Viridien 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 aux navires constitueraient les principaux passifs.

Les Accords d'Intervention n'impacteront les états financiers consolidés de Viridien 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.

L'accord d'Intervention a pris fin en même temps que l'accord de capacité le 8 janvier 2025. Notre partenariat stratégique avec Shearwater dans le domaine de l'acquisition de données marines a pris fin.

Litiges et autres risques

De temps en temps, la Société et/ou ses filiales sont impliquées dans des conflits et procédures dans le cours normal de leur 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 trois dernières années, 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^{er} 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 Viridien(ex-CGG), celle-ci ayant réglé par anticipation l'intégralité de ses dettes au titre du Plan de Sauvegarde.

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 Viridien.

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, Viridien 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 Viridien. 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, Viridien 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 Viridien 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^{er} décembre 2017, qui a approuvé le Plan de Sauvegarde de Viridien. Deux anciens porteurs d'Océanes (à savoir : SA Schelcher Prince Gestion et HMG Finance) se sont associés aux demandes de JG Capital Management en 2022.

À la date d'arrêté des comptes, les procédures judiciaires liées à ce recours sont toujours en cours.

Garanties

En millions de dollars US

	31 décembre	
	2024	2023
OPÉRATIONS		
Garanties émises en faveur des clients (cautions données principalement dans le cadre d'appels d'offres ou de la réalisation de contrats)	167,9	184,2
Autres garanties et divers engagements (douanes, administrations locales et autres administrations gouvernementales)	9,7	11,8
FINANCEMENT		
	-	-
TOTAL	177,6	196,0

Les échéances des garanties nettes octroyées sont les suivantes :

	Date d'échéance				Total
	Inférieure à 1 an	2-3 ans	4-5 ans	Après 5 ans	
<i>En millions de dollars US</i>					
OPÉRATIONS					
Garanties émises en faveur des clients	35,2	80,0	21,1	31,6	167,9
Autres garanties et divers engagements	0,8	8,5	-	0,4	9,7
TOTAL	36,0	88,5	21,1	32,0	177,6

Autres

Il n'existe pas d'engagement hors bilan significatif non décrit ci-dessus.

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 2024 :

	31 décembre 2024			31 décembre 2023		
	DDE	SMO	Total consolidé	DDE	SMO	Total consolidé
<i>En millions de dollars US</i>						
EDA – préfinancements	299,9	-	299,9	144,4	-	144,4
EDA après-ventes et autres	177,8	-	177,8	142,7	-	142,7
Total EDA	477,7	-	477,7	287,1	-	287,1
Geoscience	403,6	-	403,6	335,5	-	335,5
SMO Ventes de biens et d'équipement	-	253,9	253,9	-	386,3	386,3
SMO Ventes de prestations de services et royalties	-	72,2	72,2	-	64,5	64,5
SMO Loyers et Locations	-	3,9	3,9	-	2,1	2,1
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	10,8	10,8	-	0,2	0,2
SMO	-	340,7	340,7	-	453,1	453,1
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	(10,8)	(10,8)	-	(0,2)	(0,2)
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ	881,3	330,0	1 211,3	622,6	452,9	1 075,5

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

En millions de dollars US

	2024		2023	
Amérique du Nord	281,5	23,2%	248,0	23,1%
- dont USA	276,6	22,8%	243,6	22,6%
Amérique latine	191,6	15,8%	108,2	10,1%
- dont Brésil	79,7	6,6%	57,1	5,3%
- dont Mexique	51,7	4,3%	17,2	1,6%
Europe, Afrique et Moyen-Orient	547,4	45,2%	409,8	38,1%
- dont France	21,6	1,8%	21,9	2,0%
- dont Norvège	280,0	23,1%	178,1	16,6%
Asie Pacifique	190,7	15,8%	309,5	28,7%
- dont Chine	94,8	7,8%	221,1	20,6%
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ	1 211,3	100%	1 075,5	100%

Analyse du chiffre d'affaires par catégorie

En millions de dollars US

	2024		2023	
Ventes de prestations de services et royalties	789,0	65,1%	543,4	50,5%
Ventes de biens et équipements	254,1	21,0%	387,2	36,0%
Après-ventes d'études Earth Data	164,2	13,6%	142,7	13,3%
Loyers et locations	4,0	0,3%	2,2	0,2%
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ	1 211,3	100%	1 075,5	100%

En 2024, les deux clients les plus importants au sein du Groupe représentent 7,3 % et 6,9% du chiffre d'affaires consolidé, comparé à 16,8 % et 5,8 % en 2023.

Soldes des contrats

Les soldes contractuels sont présentés ci-dessous.

En millions de dollars US

	Solde au 31 décembre 2024	Solde au 31 décembre 2023
Créances	267,3	245,6
Factures à établir	72,6	65,3
Total actifs sur contrats	72,6	65,3
Acomptes clients	(19,2)	(24,0)
Produits constatés d'avance	(134,5)	(197,6)
Total passifs sur contrats	(153,8)	(221,6)

Le niveau des produits constatés d'avance est une conséquence directe de l'impact d'IFRS 15 car les préfinancements des études Earth Data qui ne sont pas reconnus avant la mise à disposition des données finales aux clients augmentent le solde des produits constatés d'avance.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2024 et provenant des passifs sur contrats au 1^{er} janvier 2024 s'élève à 186,3 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2024 et provenant des obligations de performance

remplies (ou remplies partiellement) avant le 1^{er} janvier 2024 s'élève à 35,6 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2023 et provenant des passifs sur contrats au 1^{er} janvier 2023 s'élève à 100,6 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2023 et provenant des obligations de performance remplies (ou remplies partiellement) avant le 1^{er} janvier 2023 s'élève à 41,8 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 2024 s'élève à 722,0 millions de dollars US pour les activités poursuivies. Le Groupe s'attend à reconnaître 428,0 millions de dollars US pour 2025 et 294,0 millions de dollars US pour 2026 et au-delà pour les activités poursuivies. Ces montants incluent les préfinancements Earth Data reconnus à la mise à disposition des données finales aux clients.

Au 31 décembre 2023, 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) s'élève à 632,8 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. L'ensemble des activités de Données Contractuelles a été cédé ou arrêté. Le débouclage des positions résiduelles est présenté au titre d'activités abandonnées conformément à IFRS 5 depuis 2018.

Les segments opérationnels DDE et le segment opérationnel SMO sont présentés au titre des activités poursuivies.

DDE

Ce segment opérationnel regroupe les activités Geoscience (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 Earth Data (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 Viridien.

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 Viridien excelle, au travers de ses technologies de pointe, de son expertise approfondie et de sa bibliothèque de données.

SMO

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 Earth Data 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 Viridien 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 Earth Data et une comparaison plus aisée d'une période à l'autre.

Dans ce contexte, le groupe Viridien 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 Earth Data 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 Earth Data 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 bibliothèque Earth Data, 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

certaines 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 de notre activité Sensing & Monitoring et nos après-ventes Earth Data 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 ».

2024						
<i>En millions de dollars US sauf pour les actifs et les capitaux employés en milliards de dollars US</i>	DDE	SMO	Éliminations et autres ^(b)	Données des activités	Ajustements IFRS 15	Total consolidé / Données IFRS
Chiffre d'affaires tiers	786,6	330,0	-	1 116,6	94,7	1 211,3
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	10,8	(10,8)	-	-	-
Chiffre d'affaires total	786,6	340,8	(10,8)	1 116,6	94,7	1 211,3
Amortissements et dépréciations (hors Earth Data)	(68,8)	(56,4)	0,6	(124,5)	-	(124,5)
Amortissements et dépréciations Earth Data	(197,1)	-	-	(197,1)	(64,3)	(261,4)
Résultat d'exploitation ^(a)	204,5	(43,0)	(48,4)	113,0	30,4	143,5
EBITDAs	455,9	14,0	(48,3)	421,6	94,7	516,4
Résultat des sociétés mises en équivalence	(0,2)	-	(0,3)	(0,5)	-	(0,5)
Résultat avant intérêts et impôts	204,3	(43,0)	(48,7)	112,6	30,4	143,0
Acquisition d'immobilisations (hors Earth Data) ^(c)	18,4	14,5	-	32,9	-	32,9
Investissement en trésorerie dans les études Earth Data, nettes de trésorerie	252,1	-	-	252,1	-	252,1
Capitaux employés ^(d)	1,6	0,4	-	2,0	-	2,0
TOTAL ACTIF	2,0	0,6	-	2,5	-	2,5

(a) Dont (26,8) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur principalement sur le segment SMO.

(b) La colonne « Éliminations et autres » inclut des frais de siège d'un montant de (31,7) millions de dollars US.

(c) Les acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles comprennent des coûts de développement capitalisés en études Earth Data de (16,6) millions de dollars US.

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

2023						
<i>En millions de dollars US sauf pour les actifs et les capitaux employés en milliards de dollars US</i>	DDE	SMO	Éliminations et autres ^(b)	Données des activités	Ajustements IFRS 15	Total consolidé / Données IFRS
Chiffre d'affaires tiers	672,0	452,9	-	1 124,9	(49,4)	1 075,5
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	-	-	-	-	-
Chiffre d'affaires total	672,0	452,9	-	1 124,9	(49,4)	1 075,5
Amortissements et dépréciations (hors Earth Data)	(57,9)	(32,0)	(1,6)	(91,5)	-	(91,5)
Amortissements et dépréciations Earth Data	(183,3)	-	-	(183,3)	30,2	(153,1)
Résultat d'exploitation ^(a)	138,9	26,3	(27,0)	138,2	(19,2)	119,0
EBITDAs	366,3	58,6	(24,5)	400,4	(49,4)	351,0
Résultat des sociétés mises en équivalence	0,8	-	(2,8)	(2,0)	-	(2,0)
Résultat avant intérêts et impôts	139,7	26,3	(29,8)	136,2	(19,2)	117,0
Acquisition d'immobilisations (hors Earth Data) ^(c)	40,5	19,9	0,5	60,9	-	60,9
Investissement en trésorerie dans les études Earth Data, nettes de trésorerie	171,1	-	-	171,1	-	171,1
Capitaux employés ^(d)	1,5	0,5	-	2,0	-	2,0
TOTAL ACTIF	1,9	0,7	-	2,6	-	2,6

(a) Dont (36,6) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur sur le segment DDE.

(b) La colonne « Éliminations et autres » inclut des frais de siège d'un montant de (27,5) millions de dollars US.

(c) Les acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles comprennent des coûts de développement capitalisés de (15,4) millions de dollars US.

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

Analyse des actifs non-courants opérationnels par zone géographique

Les actifs non-courants opérationnels incluent la valeur nette comptable des immobilisations corporelles et incorporelles.

<i>In millions of US\$</i>	2024		2023	
Etats-Unis	238,8	31,8%	96,6	12,3%
Norvège	149,6	19,9%	200,6	25,5%
France	182,6	24,3%	250,8	31,9%
Brésil	16,6	2,2%	73,6	9,4%
Royaume-Unis	124,3	16,6%	124,3	15,8%
Autres Zones géographiques non significatives individuellement	38,3	5,1%	39,9	5,1%
TOTAL	750,2	100%	785,8	100%

NOTE 20 Frais de recherche et de développement

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

<i>En millions de dollars US</i>	31 décembre	
	2024	2023
Frais de recherche et développement	(56,7)	(61,2)
Frais de développement capitalisés	15,5	16,8
Dépenses de recherche et développement	(41,2)	(44,4)
Aide à la recherche constatée en résultat	23,4	18,3
COÛTS NETS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT	(17,8)	(26,1)

Les coûts de recherche et développement se rapportent principalement :

- pour le segment DDE, à des projets rattachés aux activités Geoscience ; et
- pour le segment SMO, 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	
	2024	2023
Dépréciation d'actifs	(25,8)	-
Coûts de restructuration	(7,8)	(0,9)
Variation des provisions pour restructuration	(11,5)	(0,3)
Autres charges de restructuration	4,6	-
Dépréciations exceptionnelles et charges de restructuration, nettes	(40,5)	(1,2)
Autres produits (charges)	(19,0)	(0,3)
Gains (pertes) de change sur contrats de couverture	0,7	(1,5)
Plus (moins) values sur cessions d'actifs	(0,1)	1,6
AUTRES PRODUITS (CHARGES) – NET ^(a)	(58,9)	(1,4)

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

Au 31 décembre 2024

Au 31 décembre 2024, les autres produits et charges sont une charge de (58,9) millions de dollars US.

Ils sont composés principalement :

- (5,5) millions de dollars US liés à la cession des activités de jauges de SMO aux États-Unis, incluant la dépréciation du goodwill et du nom commercial.
- (29,3) millions de dollars US en lien avec le repositionnement technologique des streamers (SMO), comprenant une dépréciation des coûts de développement capitalisés pour (18,5) millions et des actifs corporels associés pour (1,8) millions et une dépréciation pour stocks de (9,0) millions de dollars US.
- (14,1) millions de dollars US relatifs à la réduction des activités de SMO aux États-Unis, à Singapour et en France, incluant une provision de (12,3) millions de dollars US pour un plan de départ volontaire en France, des coûts de restructuration pour (5,8) millions de dollars US et un gain de 4,0 millions de dollars US sur la vente du bâtiment de Houston.
- (9,1) millions de dollars US liés à la reconnaissance d'une dépréciation sur le crédit d'impôt pour la R&D au Royaume-Uni en raison des changements de stratégie qui entraînent une baisse des projections du plan d'activité.
- (1,0) million de dollars US de provision pour litiges.
- 0,7 million de dollars US de gain sur les instruments de couverture (note 14).

Au 31 décembre 2023

Au 31 décembre 2023, les autres produits et charges sont une charge de (1,4) millions de dollars US.

Ils sont composés principalement :

- de la moins-value de cession de la participation Saoudienne ARGAS pour (1,6) millions de dollars US,
- de la plus-value de cession des titres non consolidés de la société Interactive Network Technologies Inc pour 2,4 millions de dollars US,
- de la plus-value de cession des activités GeoSoftware de 0,9 millions de dollars US (note 5),
- d'un coût de restructuration de (0,9) millions, et
- d'une perte de (1,5) millions de dollars US sur les instruments de couverture (note 14).

NOTE 22 Coût de la dette financière

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Charges d'intérêt relatives aux dettes financières	(97,8)	(94,9)
Charges d'intérêts liées aux contrats de locations	(11,6)	(8,4)
Produits financiers sur la trésorerie	12,3	8,0
COÛT DE L'ENDETTEMENT FINANCIER NET	(97,2)	(95,3)

NOTE 23 Autres produits (charges) financiers

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Gains et pertes de change, nets	2,0	(1,0)
Autres produits (charges) financiers nets	1,7	(2,8)
AUTRES PRODUITS (CHARGES) FINANCIERS	3,7	(3,8)

Au 31 décembre 2024, les autres produits et charges financiers représentaient un gain de 3,7 millions de dollars US, dont :

- la commission d'escompte sur la cession de la créance du crédit d'impôt recherche en France pour (1,2) millions de dollars US (note 4).
- un gain réalisé de 1,4 million USD sur le remboursement des Senior Secured Notes en EUR et USD.
- un gain lié à la capitalisation des intérêts (Royaume-Uni) pour 1,4 millions de dollars; et
- un gain de change de 2,0 millions de dollars US, principalement due aux expositions liées à l'euro, au réal brésilien, à la livre sterling anglaise, et à la couronne norvégienne.

Au 31 décembre 2023, les autres produits et charges financiers représentaient un gain de (3,8) million de dollars US, dont :

- une perte de (2,6) millions de dollars US liée à des instruments de couverture ;
- la commission d'escompte sur la cession de la créance du crédit d'impôt recherche en France pour (2,6) millions de dollars US (note 4).
- un gain lié à la rupture anticipée des contrats de location relatifs au datacenter au Royaume-Uni pour 1,3 millions de dollars US.
- un produit net de 0,9 millions de dollars US liée à des intérêts financiers notamment du fait de l'application des taux d'intérêts sur les créances fiscales brésiliennes ; et
- une perte de change de (1,0) million de dollars US, principalement due aux expositions liées à l'euro, au réal brésilien, à la livre sterling anglaise, à la couronne norvégienne et au yuan chinois

NOTE 24 Impôts

Produit (charge) d'impôt

VIRIDIEN 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	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Charge courante	(26,6)	(12,2)
Ajustements sur la charge d'impôt reconnue dans la période pour les périodes antérieures	0,4	0,7
Impôts différés – différences temporelles nées sur l'exercice	11,4	(4,9)
Impôts différés reconnus dans la période pour les périodes antérieures	1,4	2,4
PRODUIT (CHARGE) D'IMPÔT TOTAL	(13,4)	(14,0)

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	2024	2023
Résultat net consolidé des activités poursuivies	36,7	5,9
Impôts	(13,4)	(14,0)
Résultat avant impôt des activités poursuivies	50,1	19,9
Résultat des mises en équivalence ^(a)	(0,5)	(2,0)
Base imposable théorique	49,6	17,9
Taux d'impôt applicable en France	25,83%	25,83%
Impôt théorique	(12,8)	(4,6)
DIFFÉRENCES SUR LES IMPÔTS :		
Écarts de taux entre le taux français et les taux étrangers ^(b)	12,5	2,9
Ajustements sur la charge d'impôt courante reconnue dans la période pour les périodes antérieures	0,4	0,7
Ajustements sur la charge d'impôt différé reconnue dans la période pour les périodes antérieures ^(c)	1,4	2,4
Augmentation ou diminution des actifs d'impôts différés reconnus antérieurement sur des sociétés étrangères ^(d)	12,8	10,9
Autres différences permanentes, dont retenues à la source ^(e)	(22,0)	(11,1)
Impôts différés non reconnus sur les pertes et autres éléments de l'exercice ^(f)	(12,4)	(16,7)
Impôts différés non reconnus sur les pertes et autres éléments antérieurs ^(g)	6,8	1,5
IMPÔTS	(13,4)	(14,0)

(a) En 2023, correspond principalement à la perte de la période sur la quote-part détenue par le groupe dans Argas jusqu'à la date de sa cession.

(b) Correspond principalement à la différence de taux de la France avec, respectivement, les États-Unis et la Norvège en 2024, et les États-Unis, le Royaume-Uni, la Norvège et le Brésil en 2023.

(c) Correspond à des régularisations d'impôts différés sur les périodes antérieures aux États-Unis et au Royaume-Uni en 2024 et au Canada, Norvège et Royaume-Uni en 2023.

(d) Correspond principalement à la réévaluation des impôts différés actifs constatés sur les pertes aux États-Unis et au Royaume-Uni en 2024 et 2023.

(e) L'augmentation est principalement liée à des retenues d'impôt à la source supplémentaires en 2024 par rapport à 2023 sur les contrats étrangers.

(f) Correspond notamment à l'impôt différé non reconnu sur les déficits fiscaux créés au cours de l'exercice par le groupe fiscal français 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 en 2024, et par les groupes fiscaux français et US en 2023.

(g) Correspond principalement à la non-reconnaissance d'impôts différés sur une reprise de provision antérieure en Norvège en 2024 et à l'utilisation des déficits reportables non activés en Australie en 2024 et 2023.

Impôts différés actifs et passifs

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Total impôts différés actifs	43,6	29,9
Total impôts différés passifs	(18,4)	(24,3)
TOTAL IMPÔTS DIFFÉRÉS, NET	25,2	5,6

IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS ET PASSIFS NETS PAR NATURE

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Provisions non déductibles (y compris provisions pour retraite et participation)	3,5	3,4
Immobilisations corporelles	(7,0)	(4,5)
Effets des variations des taux de change non reconnus en résultat	(6,2)	(4,1)
Études Earth Data (y compris revenus différés)	(22,5)	(33,6)
Actifs réévalués dans le cadre d'une acquisition	(15,9)	(17,8)
Frais de développement capitalisés	15,6	6,4
Autres revenus différés	-	-
Crédits d'impôts recherche	32,0 ^(a)	9,8
Autre	10,1	5,9
Total impôts différés actifs nets des impôts différés (passifs) sur différences temporelles	9,7	(34,5)
Reports fiscaux déficitaires activés	15,5	40,1
TOTAL IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS NETS DES IMPÔTS DIFFÉRÉS (PASSIFS)	25,2	5,6

(a) Principalement en lien avec les États-Unis, en raison de l'utilisation des pertes et de l'amélioration des prévisions de bénéfices futurs.

IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS (PASSIFS) PAR GROUPE FISCAL AU 31 DÉCEMBRE 2024

En millions de dollars US	France	Pays étrangers	Total ^(a)
Impôts différés actifs nets (passifs) sur différences temporelles	-	9,7	9,7
Impôts différés actifs sur reports déficitaires activés ^(b)	-	15,5	15,5
TOTAL	-	25,2	25,2 ^(c)

(a) Les impôts différés reconnus sur les déficits fiscaux sont indéfiniment recouvrables. De plus, des montants relatifs aux crédits d'impôt R&D sont principalement reconnus aux États-Unis où la durée d'utilisation peut aller jusqu'à 20 ans.

(b) Voir note 1.4.6 des états financiers consolidés sur la méthode de reconnaissance des impôts différés actifs.

(c) La position nette totale de 25,2 millions de dollars US inclut un actif d'impôt différé net de 47,1 millions de dollars US lié aux États-Unis.

Déficits fiscaux reportables non activés au 31 décembre 2024

En millions de dollars US	France	Pays étrangers	Total
Reports déficitaires à échéance 2025	-	5,1	5,1
Reports déficitaires à échéance 2026 et au-delà	-	110,0	110,0
Reports déficitaires utilisables sans limite	2 322,3	185,6	2 507,9
TOTAL	2 322,3	300,7	2 623,0

Impôts sur les bénéfices à payer

L'analyse de l'évolution des impôts sur les bénéfices à payer est la suivante :

Les impôts sur les bénéfices à payer au 31.12.2024 s'élèvent à 20,4 millions de dollars US, contre 12,5 millions de dollars US au 31.12.2023. L'augmentation est principalement due à une provision d'impôt courant plus élevée cette année par rapport à l'année précédente, en raison de l'amélioration de la rentabilité dans certaines juridictions.

Contrôles fiscaux et litiges

Brésil

Litiges ISS

En juin 2004, Veritas do Brasil Ltda a introduit une action déclaratoire pour reconnaître qu'il n'y a pas de taxe ISS sur les licences Earth Data et demander le remboursement des sommes indûment payées dans le passé, pour un montant de 3,0 millions de dollars. Ces montants sont entièrement dépréciés. Veritas do Brasil Ltda a obtenu une décision définitive en sa faveur dans l'action déclaratoire en février 2014, mais en février 2016, la municipalité a déposé une action en annulation pour faire annuler la décision favorable de l'action déclaratoire, en se basant sur deux arguments : i) sur le bienfondé du remboursement et ii) sur le remboursement approuvé. La position n'est toujours pas finalisée.

Le procès a commencé le 22 août 2024. Après le vote du juge rapporteur, qui a rejeté la demande de la municipalité concernant le fond mais a demandé les lettres des clients pour le remboursement, le juge a demandé un report pour effectuer une analyse plus approfondie du dossier. Le jugement a repris en octobre 2024, mais le tribunal a décidé de transformer le procès en diligences, car l'un des juges vérifie notre premier argument de prescription (SOL). La municipalité sera notifiée pour commenter le point soulevé.

Paiements REFIS 2009

Veritas do Brasil Ltda a participé en novembre 2009 à un programme de divulgation et de règlement volontaire, permettant aux entreprises de régler d'anciennes dettes en échange d'un abattement total des pénalités et d'une remise des intérêts, à condition qu'elles abandonnent les litiges en cours. L'IRS brésilien a émis un avis d'imposition infligeant une pénalité pour la non-reconnaissance de la demande de compensation qui a réglé les dettes ultérieurement incluses dans Refis. Le 24 juin 2019, Veritas do Brasil Ltda a été notifiée de la décision de première instance défavorable. Le 24 juillet 2019, Veritas do Brasil Ltda a interjeté appel de cette décision. Étant donné que Veritas do Brasil Ltda dispose de toute la documentation nécessaire, le risque (2,1 millions de dollars US) est considéré comme faible et n'a pas été provisionné. Aucune mise à jour en 2024.

Retenue à la source et litiges CIDE

Pour mener à bien ses activités, CGG do Brasil Participações Ltda affrète des navires sismiques équipés auprès d'entités étrangères et engage un prestataire de services spécialisé pour exploiter l'équipement à bord de ces navires dans le but de collecter et de traiter des données sismiques. Cela est considéré comme un contrat fractionné : affrètement + services, mais l'argument principal de l'IRS est que les contrats avec les sociétés étrangères portent exclusivement sur la fourniture de services d'étude sismique et de traitement des données sismiques et que, par conséquent, ces taxes devraient s'appliquer.

Le 18 juillet 2013, CGG Brésil a reçu deux avis d'imposition dans lesquels les autorités fiscales réclament le paiement de la retenue à la source (WHT) (5 millions de dollars US) et de la CIDE sur les paiements d'affrètement effectués en 2009. L'affaire CIDE est clôturée après que CGG ait participé à un programme d'amnistie. Dans le dossier WHT, CGG a perdu au niveau administratif, mais la dernière décision administrative a fait usage du vote décisif, ce qui est interdit par la loi. CGG a déposé un recours en mandamus pour annuler la décision administrative et a gagné en première instance. L'IRS a fait appel.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participações Ltda considère que le risque n'est pas probable.

En 2016, un nouvel audit a été effectué pour l'année fiscale 2013. CGG do Brasil Participações Ltda a reçu des redressements fiscaux le 20 décembre 2017, pour des montants de 10,4 millions de dollars US pour la retenue à la source et de 7,6 millions de dollars US pour la CIDE. L'affaire de la retenue à la source a été jugée en faveur de CGG et est maintenant close. CGG a gagné en première instance dans l'affaire CIDE, mais a perdu lors du second appel administratif. CGG a déposé un recours en annulation, avec la garantie de la dette, et a perdu la décision judiciaire de première instance. CGG a fait appel et attend une décision.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participações Ltda considère que le risque n'est pas probable.

En 2021 et 2022, CGG do Brasil Participações Ltda a fait l'objet d'un audit concernant la retenue à la source et la CIDE sur les contrats d'affrètement et de services pour 2018. L'IRS a clôturé l'audit et, le 10 janvier 2023, CGG a reçu des avis d'imposition concernant des paiements effectués en 2018 pour la WHT sur l'affrètement de 0,7 million de dollars US et la CIDE sur l'affrètement de 11,4 millions de dollars US. Le 9 février 2023, CGG a présenté son appel. Le 2 octobre 2024, la décision de première instance a été défavorable à CGG et, le 5 décembre 2024, CGG a fait appel.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participações Ltda considère que le risque n'est pas probable.

Exclusion de l'ISS de la base PIS et COFINS

CGG do Brasil Participações Ltda a déposé un recours en mandamus afin d'exclure l'ISS de la base de calcul du PIS/COFINS. CGG do Brasil Participações Ltda a demandé de cesser de le payer à l'avenir et de récupérer les montants indûment payés de 2015 à 2020, pour un montant de 2 millions de dollars US. Le 23 juillet 2020, une injonction a été accordée pour commencer à exclure l'ISS de la base du PIS/COFINS, suspendant ainsi sa responsabilité (0,9 million de dollars US ont été exclus à ce jour). CGG a gagné dans les deux instances. En octobre 2022, CGG a déposé un recours spécial pour discuter de la limitation du remboursement établie par la décision, et l'IRS a interjeté appel, tant en appel spécial qu'extraordinaire. Le procès est suspendu jusqu'à ce qu'une décision finale soit rendue par la Cour suprême sur l'affaire de répercussion générale - RE n.º 1.233.096.

Aucune créance n'a été comptabilisée en ce qui concerne les 2 millions de dollars à ce jour, car le Groupe estime que la Cour suprême pourrait réduire les droits liés aux remboursements.

Exclusion du PIS/COFINS de sa propre base

CGG do Brasil Participações Ltda a déposé un recours en mandamus pour exclure la PIS/COFINS de sa propre base. CGG do Brasil Participações Ltda a demandé de cesser de la payer à l'avenir et de récupérer les montants indûment payés de 2015 à 2020, soit un montant de 5,4 millions de dollars US. CGG a gagné en première instance et a perdu en appel. À partir de ce moment, tous les montants en jeu pour l'exclusion future de la PIS/COFINS de leur propre base sont déposés judiciairement (3,5 millions de dollars US de dépôts à ce jour). En août 2021, CGG a interjeté appel auprès de la Cour supérieure de justice et de la Cour suprême.

Le procès est suspendu jusqu'à ce qu'une décision finale soit rendue par la Cour suprême sur l'affaire de répercussion générale - RE n.º 1.233.096.

Un actif a été comptabilisé pour le dépôt de 3,5 millions de dollars. Aucune créance n'a été comptabilisée pour le montant du remboursement de 5,4 millions de dollars, car le groupe considère que la Cour suprême pourrait réduire les droits liés aux remboursements.

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 vertu de la convention fiscale entre la France et le Brésil, et de demander le remboursement pour les années passées. La caution judiciaire récupérable et la retenue à la source récupérable payée sont comptabilisées en tant que créances (8,8 millions de dollars US) dans les livres de CGGS SAS. Il n'y a pas de provision sur le principal.

Bien que l'IRS ait publié une action déclaratoire précisant qu'aucune retenue à la source ne devrait s'appliquer aux services entre le Brésil et la France, CGG a perdu dans les deux instances.

Le 26 janvier 2023, CGG a déposé une requête en clarification pour tenter d'obtenir l'annulation du jugement. L'IRS a également déposé une requête en clarification. Après deux audiences, CGG a gagné la requête en clarification et a le droit à un nouveau procès en appel.

La position de CGG n'a pas changé à la suite des événements de 2024.

Pérou

Les autorités fiscales péruviennes ont imposé des retenues à la source supplémentaires sur les services techniques pour les années 2012 et 2013 à CGG Land (U.S.) Inc. Sucursal del Peru, pour un montant de 17,8 millions de dollars US (intérêts compris). La société a contesté cette nouvelle cotisation. En août 2024, la Cour a rendu une résolution indiquant que l'affaire a été clôturée sans ajustement.

NOTE 25 Effectif

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

	31 décembre	
	2024	2023
Personnel statut France	953	976
Personnel contrat local	2 425	2 539
TOTAL	3 378	3 515

Le total des coûts de personnel employé s'élevait à 395,4 millions de dollars US en 2024 .

Le total des coûts de personnel employé s'élevait à 383,2 millions de dollars US en 2023 (ou 382,7 millions de dollars US hors Activité d'Acquisition de Données Contractuelles, Plan Viridien 2023, GeoSoftware et Smart Data Solutions).

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	31 décembre	
	2024	2023
Avantages des employés à court terme versés (a)	1 871 099	1 854 166
Rémunération(s) allouée(s) aux administrateurs	458 990	448 294
Avantages des employés postérieurs à l'emploi – retraite (b)	15 106	14 247
Paielements fondés sur des actions (c)	416 559	390 532

(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

Sophie ZURQUIYAH bénéficie, depuis sa nomination en 2018 en qualité de Directeur Général, d'une indemnité contractuelle de rupture en cas de cessation de son mandat social. Dans le cadre de son renouvellement par le Conseil d'administration en date du 05 mai 2022, cette indemnité a été maintenue dans les termes et conditions suivants :

- 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 AFEF 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 Viridien appartiennent majoritairement à l'activité d'Acquisition de Données Contractuelles Terrestre et Marine.

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

En millions de dollars US	31 décembre					
	2024			2023		
	Coentre- prises ^(a)	Entreprises associées ^(b)	Total	Coentre- prises ^(a)	Entreprises associées ^(b)	Total
Ventes de matériel géophysique	-	-	-	-	0,7	0,7
Locations de matériel et prestations de conseil	-	-	-	-	-	-
Produits	-	-	-	-	0,7	0,7
Autres produits et charges	(0,6)	-	(0,6)	-	-	-
Coût des ventes	(0,6)	-	(0,6)	-	-	-
Autres produits (charges) financiers	0,5	-	0,5	-	-	-
Créances commerciales et contrats d'intermédiaire	0,2	-	0,2	1,6	-	1,6
Créances et actifs	0,2	-	0,2	1,6	-	1,6
Dettes fournisseurs et contrats d'intermédiaire	-	-	-	-	-	-
Dettes et passifs	-	-	-	-	-	-

(a) Correspond principalement à des transactions liées avec une société mise en équivalence de l'activité d'Acquisition de Données Marine en cours de liquidation en 2024 et 2023.

(b) Au 31 décembre 2023, notre participation dans Argas(49%) a été cédée au Group Taqa (note 8).

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 518,0 millions de dollars US en 2024, en hausse comparée à 2023 (353,6 millions de dollars US).

La variation du besoin en fonds de roulement a eu un impact négatif sur les flux de trésorerie provenant de l'exploitation de (61,2) millions de dollars US en 2024, en raison principalement de l'augmentation des créances due à des livraisons importantes dans le segment DDE en 2024.

Dotations nettes aux amortissements et pertes de valeurs

En 2024, les amortissements et dépréciations incluaient (26,8) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur dont :

- (20,3) millions de dollars US de perte de valeur relative à la R&D dans le segment SMO;
- (3,7) millions de dollars US de perte de valeur relative aux coûts de développement capitalisés pour Geoscience ;
- (1,9) millions de dollars US de perte de valeur relative à la marque de commerce dans le segment SMO lié aux activités Gauges.

En 2023, les amortissements et dépréciations incluaient (36,6) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur dont :

- (33,1) millions de dollars US de perte de valeur sur les études Earth Data (note 10) ;
- (3,5) millions de dollars US de perte de valeur relative aux coûts de développement capitalisés pour Geoscience.

Plus ou moins-value de cessions d'actif

En 2024, les plus ou moins-values de cession d'actifs s'élèvent à 3,7 millions de dollars, liées principalement à la plus-value de cession de 4,0 millions de dollars d'un bâtiment à Houston lié à l'activité SMO.

En 2023, les plus ou moins-values de cession d'actifs s'élèvent à 1,7 millions de dollars, liées principalement à la plus-value de cession de 2,4 millions de dollars de la participation dans la société Interactive Network Technologies Inc. et à la moins-value de cession de (1,6) millions de dollars de la participation dans la société Argas.

Résultat des sociétés mises en équivalence

En 2024, nos quotes-parts dans Versal AS et dans Reservoir Evolution LLP ont généré respectivement une perte de (0,2) millions de dollars US et de (0,2) million de dollars US.

Flux de trésorerie provenant de l'exploitation

L'excédent de trésorerie issu des opérations d'exploitation s'est élevé à 456,7 millions de dollars US en 2024 contre 408,3 millions de dollars US en 2023.

Investissement

Les flux nets de trésorerie affectés aux activités d'investissement se sont élevés à (286,0) millions de dollars US en 2024 comparé à (232,5) millions de dollars US en 2023.

Investissement dans les études Earth Data

En 2024, les investissements dans les études Earth Data ont augmenté de 81,0 millions de dollars US s'élevant à 252,1 millions de dollars US, en raison de l'étude Laconia à grande échelle visant à renforcer la position stratégique de Viridien en matière de données dans le golfe du Mexique (États-Unis).

Produits nets de cessions d'immobilisations

En 2024, les produits nets de cessions d'immobilisations corporelles et incorporelles s'élèvent à 6,8 millions de dollars US contre 0,4 millions de dollars US en 2023 (inclus la cession d'un bâtiment à Houston lié à l'activité SMO).

Acquisitions d'activités et d'actifs

En 2024, le Groupe n'a pas réalisé d'acquisitions d'activités et d'actifs.

En 2023, le Groupe a versé un complément de prix de (1,8) millions de dollars US pour les activités Geocomp concernant le segment SMO.

Produits de cessions d'activités

En 2024, Viridien n'a réalisé aucune cession d'activité.

En 2023, le produit net de cession était de 6,2 millions de dollars US qui comprend :

- le prix de cession de la participation Argas pour 2,7 millions de dollars US (note 2 et note 21) et,
- le prix de cession de la participation Interactive Network Technologies Inc Company pour 3,5 millions de dollars US (note 21).

Variation des autres actifs financiers non courants

Les variations des autres actifs financiers 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 2024, le flux de trésorerie consommé par les opérations de financement comprenait principalement :

- le rachat pour 52,6 millions de dollars US et 6,4 millions d'euros de nos propres obligations ;
- des paiements au titre des contrats de location pour (55,7) millions de dollars US (*note 13*);
- des intérêts financiers en lien avec la dette long-terme pour (92,3) millions de dollars US (*note 13*) ;
- des dividendes versés aux partenaires minoritaires pour (3,3) million de dollars US.

En 2023, le flux de trésorerie consommé par les opérations de financement comprenait principalement :

- la mise en place d'un complément de financement d'actif de 23,9 millions de dollars US en 2023 pour le développement des activités HPC et Cloud Solutions ainsi que les remboursements associés pour 1,8 millions de dollars US (*note 13*) ;
- des paiements au titre des contrats de location pour (57,0) millions de dollars US (*note 13*) ;
- des intérêts financiers en lien avec la dette long-terme pour (90,7) millions de dollars US (*note 13*);
- des bons de souscription exercés pour 0,1 million de dollars US ; et
- des dividendes versés aux partenaires minoritaires pour (0,9) million de dollars US.

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Locations relatives aux Bureaux/Bâtiments	(23,9)	(31,3)
<i>Bâtiment précédemment comptabilisé comme du crédit-bail (a)</i>	(1,8)	(2,2)
<i>Autres bureaux/bâtiments</i>	(22,1)	(29,1)
Locations relatives aux Machines & Équipements	(31,8)	(25,7)
TOTAL DES FLUX DE TRÉSORERIE AU TITRE DES CONTRATS DE LOCATION	(55,7)	(57,0)

Trésorerie et équivalents de trésorerie

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Disponibilités et dépôts bancaires	211,2	203,2
Valeurs mobilières de placement et dépôts à terme	90,5	123,8
TOTAL TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE	301,7	327,0

La trésorerie et les équivalents de trésorerie comprennent les liquidités non disponibles s'élevant à 50,9 millions de dollars US au 31 décembre 2024, contre 44,2 millions de dollars US au 31 décembre 2023. 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 2024, les valeurs mobilières de placement

et dépôts à terme n'incluent pas 39,0 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 24,8 millions de dollars US en instruments financiers (*note 7*) et la trésorerie mise en nantissement pour une durée inférieure à un an est comptabilisée pour 14,2 millions de dollars US en disponibilités bloquées (*note 4* dans les autres actifs courants).

NOTE 29 Résultat net par action

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023 ^(a)
Résultat net – part du Groupe (A)	49,8	12,9
Effet dilutif		
Actions ordinaires en circulation en début d'exercice (B)	7 136 762	7 123 573
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)	14 445	7 962
Nombre moyen pondéré d'actions propres (D)	(249)	(249)
Nombre moyen pondéré d'actions ordinaires en circulation ((E) = (B) + (C) - (D))	7 150 958	7 131 286
Nombre total d'actions potentielles liées aux plans d'options	-	-
Nombre total d'actions potentielles liées aux plans d'attribution d'actions gratuites	33 756	40 608
Nombre d'actions potentielles liées aux BSA	-	-
Nombre moyen ajusté des actions potentielles liées aux instruments ayant un effet dilutif (F)	7 184 713	7 171 894
Résultat net par action		
– Base (A)/(E)	6,97	1,81
– Dilué (A)/(F)	6,93	1,80
Résultat net provenant des activités poursuivies – part du Groupe	35,1	0,6
– Résultat net par action, base	4,91	0,08
– Résultat net par action, dilué	4,89	0,08
Résultat net provenant des activités abandonnées – part du Groupe	14,7	12,3
– Résultat net par action, base	2,06	1,72
– Résultat net par action, dilué	2,05	1,72

(a) Le calcul du résultat net par action de base et dilué de 2023 a été ajusté suite au regroupement d'actions prenant effet le 31 juillet 2024. Le nombre d'actions ordinaires émises a été ajusté rétrospectivement.

NOTE 30 Événements postérieurs à la clôture

Néant.

NOTE 31 Liste des principales filiales consolidées au 31 décembre 2024

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 ^(a)	Nom des sociétés	Siège	% d'intérêt
403 256 944	CGG Services SAS	France	100
413 926 320	Geomar SAS	France	100
	CGG Holding BV	Pays-Bas	100
	CGG Services (Norway) AS	Norvège	100
	CGG Services (UK) Limited	Royaume-Uni	100
	CGG do Brasil Participações Ltda	Brésil	100
	Veritas do Brasil Ltda	Brésil	100
	CGG Mexico, SA de CV	Mexique	100
	CGG Holding (US) Inc.	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	CGG Services (US) Inc.	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	CGG Land (US) Inc.	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	CGG Services (Canada) Inc.	Canada	100
	CGG Services (Australia) Pty Ltd	Australie	100
	CGGVeritas Services ^(b) Sdn Bhd	Brunei	100
	PT CGG Services Indonesia ^(b)	Indonésie	100
	CGG Services India Private Ltd	Inde	100
	CGG Technology Services (Beijing) Co. Ltd	Chine	100
	CGG Services (Singapore) Pte Ltd	Singapour	100
	CGG Services (Malaysia) Sdn Bhd	Malaisie	100
	CGG Vostok ^(c)	Russie	100
866 800 154	Sercel Holding SAS	France	100
378 040 497	Sercel SAS	France	100
	Concept Systems Limited	Royaume-Uni	100
	Sercel Inc.	Oklahoma, États-Unis d'Amérique	100
	Sercel GeoComp	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	Hebei Sercel-Junfeng Geophysical Prospecting Equipment Co. Ltd ^(b)	Chine	51
	Sercel Singapore Pte Ltd	Singapour	100
	De Regt Marine Cables BV	Pays-Bas	100

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

(b) Le groupe contrôle ces entités.

(c) Le chiffre d'affaires réalisé en 2024 représente moins de 1 % du chiffre d'affaires du Groupe Viridien.

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 2024. La principale société détenue par Viridien 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			
	2024		2023	
	EY	Mazars	EY	Mazars
<i>En milliers de dollars US</i>				
Audit : Commissariat aux comptes, certification, examen des comptes individuels et consolidés	1 660	915	1 643	940
Audit : Missions accessoires	28	3	26	-
Autres prestations fiscales	47	-	29	-
Autres prestations ^(a)	270	-	60	-
TOTAL	2 006	918	1 758	940

(a) Les honoraires des autres prestations sont principalement liés aux honoraires au titre des informations extra-financières.

Viridien
(Anciennement CGG)
Exercice clos le 31 décembre 2024

Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes consolidés

Forvis Mazars SA
Tour Exaltis
61, rue Henri Regnault
92075 Paris-La Défense cedex
S.A. à directoire et conseil de surveillance
au capital de € 8 320 000
784 824 153 R.C.S. Nanterre

Commissaire aux Comptes
Membre de la compagnie
régionale de Versailles et du Centre

ERNST & YOUNG et Autres
Tour First
TSA 14444
92037 Paris-La Défense cedex
S.A.S. à capital variable
438 476 913 R.C.S. Nanterre

Commissaire aux Comptes
Membre de la compagnie
régionale de Versailles et du Centre

Viridien
(Anciennement CGG)
Exercice clos le 31 décembre 2024

Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes consolidés

A l'Assemblée Générale de la société Viridien,

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 Viridien relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2024, 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^{er} janvier 2024 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

En application des dispositions des articles L. 821-53 et R. 821-180 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.

■ Evaluation des écarts d'acquisition

Risque identifié	Notre réponse
Comme indiqué dans la note 11 de l'annexe aux comptes consolidés au 31 décembre 2024, les écarts d'acquisition représentent une valeur nette de 1 082,8 millions de dollars US, répartis comme suit : ▶ Geoscience : 722,1 millions de dollars US ; ▶ Earth Data : 182,2 millions de dollars US ; ▶ Sensing & Monitoring : 178,5 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 de l'annexe aux 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 période explicite, 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 Energétique 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.	Nos procédures ont ainsi consisté principalement à : ▶ prendre connaissance de la méthodologie retenue par la direction de votre société 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 2025 et des prévisions de trésorerie sur la période explicite approuvées par la direction ; ▶ 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 Energétique et des Solutions de Surveillance et d'Observation d'autre part ; ▶ réaliser une analyse rétrospective des estimations de flux de trésorerie par rapport aux réalisations ; ▶ apprécier l'existence d'informations externes qui pourraient contredire les hypothèses de la direction ; ▶ réaliser des analyses de sensibilité.

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 la transition énergétique.

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 retenus par la direction, et d'apprécier l'adéquation des taux d'actualisation avec le niveau de risque intégré dans les flux de trésorerie. Ces derniers 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 l'annexe aux 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 variation. Nous avons de plus vérifié l'exactitude arithmétique de celles-ci.

■ Evaluation des études Earth Data

Risque identifié	Notre réponse
Comme indiqué dans la note 10 de l'annexe aux comptes consolidés au 31 décembre 2024, la valeur nette comptable des études Earth Data s'élève à 455,8 millions de dollars US. Comme indiqué dans le point 7 de la note 1.3 de l'annexe aux comptes consolidés, les études Earth Data 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 Earth Data 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 Earth Data n'est pas supérieure à leur valeur recouvrable. L'évaluation de la valeur recouvrable des études Earth Data 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 de l'annexe aux comptes consolidés, une perte de valeur a été enregistrée à hauteur de 0,2 million de dollars US au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024. Compte tenu des éléments ci-dessus, nous avons considéré l'évaluation des études Earth Data comme un point clé de l'audit.	Nous avons pris connaissance de la méthodologie retenue par la direction de votre société pour évaluer la valeur recouvrable des études Earth Data 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 Earth Data qui sont présentées dans l'annexe aux comptes consolidés.

■ Recouvrabilité des actifs d'impôts différés

Risque identifié	Notre réponse
Les actifs d'impôts différés figurent au bilan des comptes consolidés au 31 décembre 2024 pour une valeur nette de 43,6 millions de dollars US. Comme indiqué dans le point 6 de la note 1.3 de l'annexe aux comptes consolidés, 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. La capacité de votre société à recouvrer les actifs d'impôts différés est appréciée par la direction à la clôture de chaque exercice. Nous avons considéré la recouvrabilité des actifs d'impôts différés comme un point clé de l'audit en raison des estimations et jugements de la direction nécessaires à l'appréciation du caractère recouvrable.	Nous avons analysé les hypothèses retenues par la direction pour la recouvrabilité des actifs d'impôts différés et leur conformité avec les normes comptables en vigueur. Nous avons apprécié, avec des experts en fiscalité intégrés dans l'équipe d'audit, la recouvrabilité des actifs d'impôts différés au regard : ▶ des profits taxables résultant du renversement de différences temporelles taxables qui existent dans la même juridiction fiscale, pour la même entité fiscale, et sur lesquels pourront être imputés les différences temporelles déductibles, déficits fiscaux et crédits d'impôts reportables existants, avant leur expiration si applicable ; ▶ des principales données et hypothèses sur lesquelles se fondent les prévisions de résultats taxables sous-tendant la recouvrabilité des actifs d'impôts différés. Nous avons en particulier examiné la cohérence de ces données et hypothèses avec les prévisions approuvées par la direction.

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.

Autres vérifications ou informations prévues par les textes légaux et réglementaires

■ Format de présentation des comptes consolidés destinés à être 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 destinés à être inclus dans le rapport financier annuel mentionné au I de l'article L. 451-1-2 du Code monétaire et financier, établis sous la responsabilité du directeur général. 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 destinés à être inclus dans le rapport financier annuel respecte, dans tous ses aspects significatifs, le format d'information électronique unique européen.

Il ne nous appartient pas de vérifier que les comptes consolidés qui seront effectivement inclus par votre société dans le rapport financier annuel déposé auprès de l'AMF correspondent à ceux sur lesquels nous avons réalisé nos travaux.

■ Désignation des commissaires aux comptes

Nous avons été nommés commissaires aux comptes de la société Viridien par votre assemblée générale du 15 mai 2003 pour le cabinet Forvis Mazars SA et du 29 juin 1977 pour le cabinet ERNST & YOUNG et Autres.

Au 31 décembre 2024, le cabinet Forvis Mazars SA était dans la vingt-deuxième année de sa mission sans interruption et le cabinet ERNST & YOUNG et Autres dans la quarante-huitième année (dont quarante-quatre 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. 821-55 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. 821-27 à L. 821-34 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 5 mars 2025

Les Commissaires aux Comptes

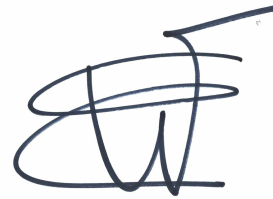
Forvis Mazars SA

DocuSigned by:

1A2EDF530D6A480...

Alexandre de Belleville

ERNST & YOUNG et Autres



Claire Cesari-Walch

6.1 Comptes consolidés 2023-2024 de Viridien

6.1.1 COMPTE DE RÉSULTAT CONSOLIDÉ

		31 décembre	
En millions de dollars US	Notes	2024	2023
Chiffre d'affaires total	18, 19	1 211,3	1 075,5
Autres produits des activités ordinaires		0,1	0,3
Total produits des activités ordinaires		1 211,4	1 075,8
Coût des ventes		(871,2)	(817,4)
Marge brute		340,2	258,4
Coûts nets de recherche et développement	20	(17,8)	(26,1)
Frais commerciaux		(37,1)	(36,1)
Frais généraux et administratifs		(82,9)	(75,8)
Total autres produits (charges) – net	21	(58,9)	(1,4)
Résultat d'exploitation	19	143,5	119,0
Coût de l'endettement financier brut		(109,4)	(103,3)
Produits financiers sur la trésorerie		12,3	8,0
Coût de l'endettement financier net	22	(97,2)	(95,3)
Autres produits financiers (charges)	23	3,7	(3,8)
Résultat avant impôt et résultat des sociétés mises en équivalence		50,1	19,9
Impôts	24	(13,4)	(14,0)
Résultat net avant résultat des sociétés mises en équivalence		36,6	5,9
Résultat des sociétés mises en équivalence	8	(0,5)	(2,0)
Résultat net des activités poursuivies		36,1	3,9
Résultat net des activités abandonnées	5	14,7	12,3
Résultat net de l'ensemble consolidé		50,8	16,2
<i>Attribué aux :</i>			
Actionnaires de la société mère		49,8	12,9
Participations ne donnant pas le contrôle		1,0	3,3
Nombre moyen pondéré d'actions émises ^(a)	29	7 150 958	7 131 286
Nombre moyen ajusté des actions potentielles liées aux instruments ayant un effet dilutif ^(a)	29	7 184 713	7 171 894
Résultat net par action (en dollars US)			
- Base ^(a)		6,97	1,81
- Dilué ^(a)		6,93	1,80
Résultat net par action pour les activités poursuivies (en dollars US)			
- Base ^(a)		4,91	0,08
- Dilué ^(a)		4,89	0,08
Résultat net par action pour les activités abandonnées (en dollars US)			
- Base ^(a)		2,06	1,72
- Dilué ^(a)		2,05	1,72

(a) Le calcul du résultat net par action de base et dilué de 2023 a été ajusté suite au regroupement d'actions prenant effet le 31 juillet 2024. Le nombre d'actions ordinaires émises a été ajusté rétrospectivement.

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

État du résultat global consolidé

	31 décembre	
En millions de dollars US	2024 ^(a)	2023 ^(a)
Résultat net de l'ensemble consolidé	50,8	16,2
Éléments appelés à être reclassés ultérieurement dans le résultat net :		
Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie	0,4	2,0
Variation de l'écart de conversion	(23,0)	14,2
Total des éléments appelés à être reclassés ultérieurement dans le résultat net (1)	(22,7)	16,2
Éléments non classés ultérieurement en résultat :		
Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite	3,6	(4,6)
Total des éléments non reclassés ultérieurement en résultat (2)	3,6	(4,6)
Autres éléments du résultat global des sociétés, nets d'impôts (1) + (2)	(19,1)	11,6
État du résultat global consolidé de la période	31,8	27,8
Attribué aux :		
Actionnaires de la société mère	31,3	25,1
Participations ne donnant pas le contrôle	0,5	2,7

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

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 déc. 2024	31 déc. 2023
ACTIF			
Trésorerie et équivalents de trésorerie	28	301,7	327,0
Clients et comptes rattachés, nets	3, 18	339,9	310,9
Stocks et travaux en cours, nets	4	163,3	212,9
Créances d'impôt	4	22,9	30,8
Autres actifs courants, nets	4	74,0	92,1
Actifs détenus en vue de la vente, nets	5	24,5	-
Total actif courant		926,2	973,7
Impôts différés actif	24	43,6	29,9
Autres actifs non courants, net	16	8,9	6,8
Participations et autres immobilisations financières, nettes	7	25,7	22,7
Participations dans des sociétés mises en équivalence	8	1,1	2,2
Immobilisations corporelles, nettes	9	220,6	206,1
Immobilisations incorporelles, nettes	10	535,4	579,7
Écarts d'acquisition des entités consolidées, nets	11	1 082,8	1 095,5
Total actif non-courant		1 918,1	1 942,9
TOTAL ACTIF		2 844,3	2 916,6
PASSIF ET CAPITAUX PROPRES			
Dettes financières – part court terme	13	56,9	58,0
Fournisseurs et comptes rattachés	3	120,9	86,4
Dettes sociales		84,5	89,1
Impôts sur les bénéfices à payer	24	20,4	12,5
Acomptes clients		19,2	24,0
Provisions – part court terme	16	19,7	8,7
Autres passifs financiers courants	14	0,5	21,3
Autres passifs courants	12	182,5	250,3
Passifs liés aux actifs non courants destinés à être cédés	5	2,4	-
Total passif courant		507,0	550,3
Impôts différés passifs	24	18,4	24,3
Provisions – part long terme	16	28,8	30,1
Dettes financières – part long terme	13	1 165,6	1 242,8
Autres passifs financiers non courants	14	-	0,5
Autres passifs non courants	12	1,7	4,3
Total dettes et provisions non-courantes		1 214,5	1 302,0
Actions ordinaires ^(a)	15	8,7	8,7
Primes d'émission et d'apport		118,7	118,7
Réserves		1 036,5	980,4
Autres réserves		55,2	27,3
Actions propres		(20,1)	(20,1)
Résultats directement enregistrés en capitaux propres		(1,1)	(1,4)
Écarts de conversion		(113,3)	(90,8)
Total capitaux propres – attribuable aux actionnaires de la société mère		1 084,7	1 022,8
Participations ne donnant pas le contrôle		38,1	41,5
Total capitaux propres		1 122,8	1 064,3
TOTAL PASSIF ET CAPITAUX PROPRES		2 844,3	2 916,6

(a) Actions ordinaires : 11 215 501 actions autorisées et 7 165 465 actions d'une valeur nominale de 1,00 EUR par action en circulation au 31 décembre 2024.

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

6.1.3 TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE CONSOLIDÉS

		31 décembre	
En millions de dollars US	Notes	2024	2023
EXPLOITATION			
Résultat net de l'ensemble consolidé	1, 19	50,8	16,2
Moins : Résultat net des activités abandonnées	5	(14,7)	(12,3)
Résultat net des activités poursuivies		36,1	3,9
Amortissements et dépréciations	1, 19, 28	124,7	91,5
Amortissements et dépréciations des études Earth Data	1, 10, 28	261,4	153,1
Amortissements et dépréciations capitalisés en études Earth Data	10	(16,6)	(15,4)
Augmentation (diminution) des provisions		14,3	(2,6)
Coûts des paiements en actions		3,4	2,8
Plus ou moins-values de cessions d'actif		(3,7)	(1,7)
Résultat des sociétés mises en équivalence		0,5	2,0
Autres éléments sans impact sur les flux de trésorerie		(0,3)	5,2
Flux de trésorerie net incluant le coût de la dette et la charge d'impôt		419,8	238,8
Moins : coût de la dette financière		97,2	95,3
Moins : charge d'impôt/(produit d'impôt)		13,4	14,0
Flux de trésorerie net hors coût de la dette et charge d'impôt		530,4	348,1
Impôt décaissé net ^(a)		(12,4)	5,5
Flux de trésorerie net avant variation du besoin en fonds de roulement		518,0	353,6
Variation du besoin en fonds de roulement		(61,2)	54,7
– Variation des clients et comptes rattachés		(128,4)	51,8
– Variation des stocks et travaux en cours		28,1	49,2
– Variation des autres actifs circulants		10,5	(9,9)
– Variation des fournisseurs et comptes rattachés		26,8	(5,4)
– Variation des autres passifs circulants		1,8	(31,0)
Flux de trésorerie provenant de l'exploitation		456,7	408,3
INVESTISSEMENT			
Acquisition d'immobilisations corporelles et incorporelles, nette des variations de fournisseurs d'immobilisations, hors études Earth Data	9	(32,9)	(60,9)
Investissement dans les études Earth Data	10	(252,1)	(171,1)
Valeurs de cession des immobilisations corporelles et incorporelles	28	6,8	0,4
Valeurs de cessions d'activités et d'actifs financiers	28	-	6,2
Dividendes reçus des sociétés mises en équivalence		0,5	-
Acquisition de titres consolidés, nette de trésorerie acquise	28	-	(1,9)
Variation des autres actifs financiers non courants	28	(8,2)	(5,2)
Flux de trésorerie affectés aux investissements		(286,0)	(232,5)

		31 décembre	
En millions de dollars US	Notes	2024	2023
FINANCEMENT			
Remboursement d'emprunts	13, 28	(59,4)	(1,8)
Nouveaux emprunts	13, 28	0,1	23,9
Païement au titre des contrats de location	13, 28	(55,7)	(57,0)
Charges d'intérêt payées	13, 28	(85,6)	(90,7)
Augmentation de capital :			
— par les actionnaires de la société mère		-	0,1
— par les participations ne donnant pas le contrôle des sociétés intégrées		-	-
Dividendes versés et remboursement de capital:			
— aux actionnaires de la société mère		-	-
— aux participations ne donnant pas le contrôle des sociétés intégrées		(3,8)	(0,9)
Flux de trésorerie provenant des opérations de financement		(204,4)	(126,4)
Incidence des variations des taux de change sur la trésorerie		(11,0)	2,6
Variation de trésorerie des activités abandonnées	5	19,3	(23,0)
Variation de trésorerie		(25,3)	29,0
Trésorerie à l'ouverture		327,0	298,0
Trésorerie à la clôture		301,7	327,0

(a) Inclut un encaissement de 6 millions de dollars US en 2024 et de 32 millions de dollars US en 2023 au titre du crédit d'impôt recherche en France.

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 ^(a)	Capital social	Primes d'émission et d'apport	Réserves	Autres réserves	Actions propres	Résultats directement enregistrés en capitaux propres	Écarts de conversion	Viridien SA - Capitaux propres attribués aux actionnaires de la société-mère	Participation ne donnant pas le contrôle	Total capitaux propres
Au 1^{er} janvier 2023	7 123 573	8,7	118,6	967,9	50,0	(20,1)	(3,4)	(102,4)	1 019,3	39,5	1 058,8
Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite (1)				(4,6)					(4,6)		(4,6)
Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie (2)							2,0		2,0		2,0
Variation de l'écart de conversion (3)								14,8	14,8	(0,6)	14,2
Autres éléments du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)		-	-	(4,6)	-	-	2,0	14,8	12,2	(0,6)	11,6
Résultat net (4)				12,9					12,9	3,3	16,2
État du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)+(4)		-	-	8,3	-	-	2,0	14,8	25,1	2,7	27,8
Exercice de bons de souscription	238		0,1						0,1		0,1
Dividendes									-	(1,0)	(1,0)
Paiements fondés sur des actions	12 951			2,6					2,6		2,6
Reconstitution des réserves de la maison mère									-		-
Variation de l'écart de conversion généré par la maison mère					(22,7)				(22,7)		(22,7)
Variation de périmètre et autres				1,6				(3,2)	(1,6)	0,3	(1,3)
Au 31 décembre 2023	7 136 763	8,7	118,7	980,4	27,3	(20,1)	(1,4)	(90,8)	1 022,8	41,5	1 064,3

(a) Ajusté après regroupement d'actions (voir la note 2 - Événements marquants, acquisitions et cessions).

Montants en millions de dollars US excepté pour les données par actions	Nombre d'actions émises ^(b)	Capital social	Primes d'émission et d'apport	Réserves	Autres réserves	Actions propres	Résultats directement enregistrés en capitaux propres	Écarts de conversion	Viridien SA - Capitaux propres attribués aux actionnaires de la société-mère	Participation ne donnant pas le contrôle	Total capitaux propres
Au 1^{er} janvier 2024	7 136 763	8,7	118,7	980,4	27,3	(20,1)	(1,4)	(90,8)	1 022,8	41,5	1 064,3
Produits (charges) nets sur écarts actuariels des plans de retraite (1)				3,6					3,6		3,6
Produits (charges) nets sur couverture des flux de trésorerie (2)							0,4		0,4		0,4
Variation de l'écart de conversion (3)								(22,5)	(22,5)	(0,6)	(23,0)
Autres éléments du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)		-	-	3,6	-	-	0,4	(22,5)	(18,5)	(0,6)	(19,1)
Résultat net (4)				49,8					49,8	1,0	50,8
État du résultat global consolidé (1)+(2)+(3)+(4)		-	-	53,4	-	-	0,4	(22,5)	31,3	0,5	31,8
Exercice de bons de souscription											
Dividendes									-	(3,8)	(3,8)
Paiements fondés sur des actions	24 703			2,7					2,7		2,7
Reconstitution des réserves de la maison mère									-		-
Variation de l'écart de conversion généré par la maison mère					28,0				28,0		28,0
Variation de périmètre et autres									-		-
Au 31 décembre 2024	7 161 465	8,7	118,7	1 036,5	55,2	(20,1)	(1,1)	(113,3)	1 084,7	38,1	1 122,8

(b) Regroupement d'actions : Conformément à l'Assemblée Générale des actionnaires du 15 mai 2024, et à une sous-délégation du Conseil d'Administration tenue le même jour, un regroupement d'actions a été mis en oeuvre le 31 juillet 2024, sur la base de 1 nouvelle action d'une valeur nominale de 1,00 € pour 100 anciennes actions d'une valeur nominale de 0,01 €.

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

6.1.5 NOTES DES COMPTES CONSOLIDÉS

Note 1	Principes, règles et méthodes comptables	Note 17	Obligations contractuelles, engagements et risques
Note 2	Événements marquants, acquisitions et cessions	Note 18	Chiffre d'affaires
Note 3	Clients, fournisseurs et comptes rattachés	Note 19	Analyse par segment opérationnel
Note 4	Stocks, travaux en cours, créances d'impôts et autres actifs courants	Note 20	Frais de recherche et de développement
Note 5	Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées	Note 21	Autres produits (charges)
Note 6	Provisions pour dépréciation d'actifs	Note 22	Coût de la dette financière
Note 7	Participations, autres immobilisations financières non courantes et autres actifs financiers courants	Note 23	Autres produits (charges) financiers
Note 8	Participations dans des sociétés mises en équivalence	Note 24	Impôts
Note 9	Immobilisations corporelles	Note 25	Effectif
Note 10	Immobilisations incorporelles	Note 26	Rémunération des dirigeants
Note 11	Écarts d'acquisition	Note 27	Transactions avec les entreprises associées et coentreprises
Note 12	Autres passifs courants et non courants	Note 28	Informations complémentaires sur les flux de trésorerie
Note 13	Dettes financières	Note 29	Résultat net par action
Note 14	Passifs financiers courants et non courants	Note 30	Événements postérieurs à la clôture
Note 15	Capital social et plans d'options	Note 31	Liste des principales filiales consolidées au 31 décembre 2024
Note 16	Provisions	Note 32	Honoraires des Commissaires aux Comptes

NOTE 1 Principes, règles et méthodes comptables

Viridien SA («la Société») et ses filiales (constituant ensemble «le Groupe») sont un leader mondial en technologies et calcul scientifique de Haute Performance (HPC). Avec environ 3 400 employés dans le monde, Viridien fournit des données, des produits, des services et des solutions dans les domaines des sciences de la Terre, de la science des données, de la détection et de la surveillance. Grâce à son portefeuille unique, le Groupe aide ses clients à résoudre de manière efficace et responsable et pour un avenir plus durable leurs nombreux et complexes challenges dans le numérique, la transition énergétique, les ressources naturelles, l'environnement et les 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 2024 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 2024.

Les comptes consolidés au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 ont été arrêtés par le Conseil d'administration du 27 février 2025 et seront soumis à l'approbation de l'Assemblée générale en 2025.

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 2023 à l'exception des normes, amendements et interprétations nouvellement adoptées :

- amendements à IAS 7 « Etat des flux de trésorerie et IFRS 7 Instruments financiers : Informations à fournir » : Accords de financement de fournisseurs ;
- amendements à IFRS 16 « Contrats de location » : Obligation locative découlant d'une cession et reprise du bail ;
- amendement à IAS 1 « Présentation des états financiers » :
 - classement des passifs en tant que passifs courants et non courants ;
 - classement des passifs en tant que passifs courants et non courants - Report de la date d'entrée en vigueur ;
 - passifs non courants assortis de clauses restrictives.

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

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

- amendements à IAS 21 « Effets des variations des cours des monnaies étrangères » : Absence de convertibilité.

Le Groupe n'anticipe pas d'effets significatifs sur les comptes consolidés liés à ces textes.

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

- IFRS 19 « Filiales n'ayant pas d'obligation d'information du public : Informations à fournir » ;
- IFRS 18 « Présentation et informations à fournir dans les états financiers » ;
- Projet de modifications d'IFRS 9 et d'IFRS 7 « Contrats d'achat d'énergie » :
 - Améliorations annuelles - Volume 11 ;
 - Classement et évaluation des instruments financiers (projet de modification d'IFRS 9 et d'IFRS 7).

La revue des amendements non encore adoptés est actuellement en cours afin de mesurer leurs effets potentiels sur les comptes consolidés.

Pilier II

Le dispositif du Pilier II de l'OCDE a été mis en œuvre dans la réglementation fiscale française à compter du 1er janvier 2024. En conséquence, Viridien SA et toutes ses entités contrôlées sont confrontées à de nouvelles obligations fiscales et de conformité qui peuvent, selon le taux effectif d'imposition (ETR) applicable dans chaque juridiction où le groupe opère, entraîner des charges fiscales supplémentaires afin de porter cet ETR à 15 %.

Bien que la loi soit pleinement adoptée, plusieurs positions techniques restent à clarifier, soit par l'OCDE, soit par les juridictions nationales, respectivement par le biais de directives administratives pour l'OCDE et de législations locales ou de directives administratives pour les juridictions nationales. Ces directives complémentaires doivent encore être rendues publiques par l'OCDE ou les autorités fiscales locales.

Par conséquent, dans l'évaluation des conséquences possibles de la réglementation du Pilier II sur l'impôt sur les bénéfices pour l'exercice 2024, le groupe a appliqué toutes les directives et commentaires existants publiés par l'OCDE jusqu'au 31 décembre 2024, en supposant que les autorités locales se conformeront à ces dispositions conformément à leur adhésion au Cadre Inclusif.

Le groupe a évalué les éventuelles charges fiscales liées au Pilier II.

En conséquence, un montant de 0,5 million de dollars a été comptabilisé pour les opérations aux Émirats arabes unis.

En matière d'impôts différés, le groupe a appliqué l'exclusion temporaire obligatoire publiée par l'IASB en mai 2023.

1.2 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 3	Caractère recouvrable des créances clients	Estimation du risque de défaillance des clients
Note 8	Évaluation des participations dans les sociétés mises en équivalence	Estimation de la valeur recouvrable
Notes 9 et 10	Amortissement des immobilisations corporelles et incorporelles	Durée d'utilisation des actifs
Notes 9 et 13	Taux d'actualisation IFRS 16	Évaluation du taux d'emprunt marginal
Note 10	Coûts de développement	Évaluation des avantages futurs découlant des projets
Notes 10 et 21	Valeur recouvrable des études Earth Data	Ventes attendues pour chaque étude
Note 11	Valeur recouvrable des écarts d'acquisition et des actifs incorporels	Perspectives et trajectoire de reprise des dépenses E&P Dynamique de développement des nouveaux business Taux d'actualisation (CPMC)
Note 16	Avantages postérieurs à l'emploi	Taux d'actualisation Taux d'adhésion aux avantages postérieurs à l'emploi Taux d'inflation
Note 16	Provisions pour risques, charges et litiges	Appréciation du risque lié aux litiges auxquels le Groupe est partie prenante
Notes 16 et 21	Provisions pour restructuration	Estimation des coûts futurs liés aux plans de restructuration
Notes 18 et 19	Reconnaissance du chiffre d'affaires	Estimation de l'avancement des contrats Geoscience
Note 24	Impôts différés actifs	Hypothèses de réalisation de bénéfices fiscaux futurs
Note 24	Passifs d'impôts – Incertitude relative aux traitements fiscaux	Estimation du montant d'impôt le plus probable

Gestion des arrondis

Certains chiffres de ce document, y compris les données financières, ont été arrondis. Par conséquent, les totaux indiqués dans ce document peuvent ne pas correspondre à la somme exacte des chiffres précédents.

1.3 Principaux principes comptables

1. Méthodes de consolidation

Nos comptes consolidés incluent Viridien 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.

Data Digital & Energy Transition (DDE)

Contrats de Geoscience

Dans le cadre de ses contrats de Geoscience, 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 Earth Data après leur mise en service (après-ventes) et contrats avec les participants initiaux

Dans le cadre de ses contrats de vente Earth Data, 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 finales au client.

Dans certains cas, des contrats après-vente significatifs comportent plusieurs études. 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.

Sensing & Monitoring (SMO)

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.

L'activité SMO, en plus des ventes d'équipements, réalise des ventes de prestations de services dont les natures et modalités de reconnaissance du chiffre d'affaires sont listées ci-dessous :

- des services d'ingénierie reconnus à l'avancement sur les coûts, au fur et à mesure que les services sont rendus.
- des services de réparations reconnus à la livraison, c'est-à-dire au transfert du contrôle au client.
- des licences de logiciels et le support afférent reconnus respectivement lors du transfert du contrôle ou à l'avancement.

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'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. Une analyse de recouvrabilité des impôts différés actifs est réalisée à la clôture de chaque exercice.

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 d'un actif lié au droit d'utilisation (le droit d'utiliser l'élément loué) et d'un passif financier correspondant aux paiements minimaux au titre de la location. 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 est évaluée initialement à la valeur actualisée des paiements locatifs sur la durée de location et ensuite 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^{er} 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 Earth Data

L'activité Earth Data 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 Earth Data 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. La valeur recouvrable repose essentiellement sur les prévisions des ventes futures. Un test de dépréciation est réalisé pour toutes les études Earth Data à leur mise en service 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 à compter de la mise en service de l'étude, conformément à la pratique de l'industrie. La base amortissable correspond à la valeur nette comptable de l'étude après sa mise en service.

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 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 à 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, ces flux étant actualisés au 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 recouvrés 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.

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 Data Digital & Energy Transition (« DDE ») 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 Sensing & Monitoring, une grande partie des ventes fait l'objet de lettres de crédit irrévocables.

Le Groupe applique le modèle simplifié des pertes de crédits attendues. Les pertes de crédit potentielles sont non matérielles du fait de la composition du portefeuille clients du Groupe. Il 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 et restent conformes aux attentes du management.

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.

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.

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

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 (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 Earth Data sont présentés nets des dotations aux amortissements capitalisés dans les études Earth Data, 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 Monte-Carlo.

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.

22. Autres produits et charges

Les autres produits et charges comprennent principalement les éléments inhabituels, non fréquents ou de manière générale non récurrents. Ils incluent notamment :

- les coûts de restructuration et les variations de provisions associées, ainsi que les frais relatifs aux dispositions exceptionnelles prises en faveur du personnel visé par des mesures d'ajustements d'effectifs ;
- les dépréciations non courantes d'actifs, notamment les pertes de valeur de goodwill ;
- les plus ou moins-values sur cessions d'actifs et de sociétés consolidées ;
- les pertes et gains de change sur contrats de couverture ;
- tous produits et charges inhabituels d'un montant significatif, sans lien avec la performance opérationnelle.

NOTE 2 Événements marquants, acquisitions et cessions

Changement de nom

En juin 2024, afin de soutenir davantage sa stratégie de croissance, l'entreprise a adopté la nouvelle marque Viridien, marquant ainsi une nouvelle étape dans son développement stratégique en tant que société spécialisée en Technologies Avancées, Digital et Données Terrestres. Ce nouveau nom renforce l'orientation du groupe autour d'un portefeuille de solutions comprenant ses activités principales en Géosciences, Données Terrestres et Surveillance & Monitoring, ainsi que de nouvelles offres dans les marchés à faible empreinte carbone, notamment les Mines & Minéraux et le Captage et Stockage du Carbone (CCS). Par ailleurs, l'entreprise étend son expertise à des marchés au-delà du secteur de l'énergie, notamment dans le Calcul Haute Performance (HPC) et la Surveillance des Infrastructures.

Litige avec ONGC

Le 18 mars 2013, CGG Services SAS, une filiale détenue à 100 % par Viridien, a initié une procédure d'arbitrage contre ONGC, une société indienne, afin de récupérer certains montants impayés dans le cadre de trois contrats commerciaux d'acquisition marine entre 2008 et 2010. Le 2 avril 2024, CGG Services SAS a conclu avec ONGC trois accords transactionnels pour un montant total de 40,6 millions de dollars US. Ces accords transactionnels font désormais partie de l'ordonnance de la Haute Cour de Bombay. Le montant convenu, déduction faite des taxes applicables et autres frais connexes, a été intégralement récupéré par Viridien. Ce litige est désormais clos (voir Note 3 – Clients, fournisseurs et comptes rattachés - pour les détails de l'impact et Note 5 - Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées).

Extension RCF

Viridien a signé un accord pour prolonger l'échéance de sa facilité de crédit renouvelable jusqu'en octobre 2026 (au lieu d'octobre 2025).

Rachat d'obligations

Le groupe a racheté une partie de ses propres obligations pour un montant de 60 millions de dollars, après annulation, une réduction de sa dette (voir Note 13 et Note 23 - pour plus de détails).

Regroupement d'actions

Conformément à l'Assemblée Générale des actionnaires du 15 mai 2024, et à une sous-délégation du Conseil d'Administration tenue le même jour, un regroupement d'actions a été mis en oeuvre le 31 juillet 2024, sur la base de 1 nouvelle action d'une valeur nominale de 1,00 € pour 100 anciennes actions d'une valeur nominale de 0,01 €. L'opération a entraîné une réduction proportionnelle du nombre d'actions en circulation, tout en maintenant la valeur totale des capitaux propres du Groupe.

SMO Restructuration & Cession

En 2024, SMO a mené ou initié plusieurs actions de restructuration aux États-Unis, à Singapour et en France. Dans ces pays concernés, SMO a respecté les réglementations sociales et administratives en matière d'emploi. En France, un plan de départs volontaires a été signé avec les syndicats en décembre 2024 et approuvé par l'autorité réglementaire

compétente, la DIRECCTE (Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi).

- Restructuration aux États-Unis et à Singapour : des coûts de restructuration d'un montant total de 5 millions de dollars US ont été engagés, partiellement compensés par un gain de 4 millions de dollars US provenant de la vente d'un bâtiment à Houston, TX (voir Note 21).
- Restructuration en France : des coûts de restructuration d'un montant de 1 million de dollars US ont été engagés et une provision pour restructuration liée au personnel a été comptabilisée pour 12 millions de dollars US (voir Note 21).
- Un repositionnement stratégique autour des technologies a été décidé. Il a conduit à l'arrêt de la technologie Streamers

dénommée Fumas. En conséquence une perte de 29 millions de dollars US a été comptabilisée, incluant des dépréciations et des provisions (voir Note 21).

En 2024, SMO a été approché par plusieurs acquéreurs potentiels pour son activité Gauges. Les actifs de cette activité, qui fait partie du segment SMO, ont été classés en tant qu'« actifs détenus en vue de la vente », et les passifs correspondants en tant que « dettes directement liées aux actifs détenus en vue de la vente ». Étant donné que l'activité Gauges ne constitue pas une activité majeure du groupe selon IFRS 5, elle n'a pas été présentée comme une activité abandonnée dans les états consolidés de résultat et de flux de trésorerie (aucune présentation rétroactive). La valeur nette des actifs détenus en vue de la vente au 31.12.2024 s'élève à 22 millions de dollars US (voir Note 5).

NOTE 3 Clients, fournisseurs et comptes rattachés

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

	31 décembre	
	2024	2023
En millions de dollars US		
Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme	271,8	267,7
Provision pour créances douteuses – part court terme	(4,5)	(22,1)
Clients et comptes rattachés, nets – part court terme	267,2	245,6
Actifs sur contrats	72,6	65,3
TOTAL CRÉANCES CLIENTS ET COMPTES RATTACHÉS	339,9	310,9

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

Au 31 décembre 2024, l'analyse de la balance âgée des clients et comptes rattachés s'établit comme suit :

2024	Non échus	30 jours	30-60 jours	60-90 jours	90-120 jours	> 120 jours	Total
En millions de dollars US							
Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme	160,8	52,4	6,8	15,6	18,9	17,3	271,8
Provision pour créances douteuses – part court terme	-	-	-	-	-	(4,5)	(4,5)
Clients et comptes rattachés, nets – part court terme	160,8	52,4	6,8	15,6	18,9	12,8	267,2 ^(a)

(a) Comprend 46,7 millions de dollars de créances au Mexique où les récents événements politiques ont retardé certains paiements sans risque d'irrécouvrabilité identifié à ce stade. Dont 30,3 millions de dollars US agés de plus de 60 jours.

Au 31 décembre 2023, l'analyse de la balance âgée des clients et comptes rattachés s'établit comme suit :

2023

En millions de dollars US

	Non échus	30 jours	30-60 jours	60-90 jours	90-120 jours	> 120 jours	Total
Clients et comptes rattachés, bruts – part court terme	151,8	24,0	14,3	4,5	12,4	60,7	267,7
Provision pour créances douteuses – part court terme	-	-	-	-	-	(22,1)	(22,1)
Clients et comptes rattachés, nets – part court terme	151,8	24,0	14,3	4,5	12,4	38,6^(b)	245,6

(b) Inclut les créances nettes ONGC concernées par la procédure d'arbitrage.

Litiges

Arbitrage ONGC en Inde

Le 18 mars 2013, CGG Services SAS, une filiale détenue à 100 % par Viridien, a initié une procédure d'arbitrage contre ONGC, une société indienne, afin de récupérer certains montants impayés dans le cadre de trois contrats commerciaux d'acquisition marine entre 2008 et 2010. Le 2 avril 2024, CGG Services SAS a conclu avec ONGC trois accords transactionnels pour un montant total de 40,6 millions de dollars US. Ces accords transactionnels font désormais partie de l'ordonnance de la Haute Cour de Bombay. Le montant convenu, déduction faite des taxes applicables et autres frais connexes, a été intégralement récupéré par Viridien. Ce litige est désormais clos.

Contrats d'affacturage

Le Groupe n'a pas de contrat d'affacturage en cours au 31 décembre 2024, ni au 31 décembre 2023.

L'analyse de la variation des dettes fournisseurs et comptes rattachés est la suivante :

Les dettes fournisseurs et comptes rattachés au 31.12.2024 s'élèvent à 120,9 millions de dollars US, contre 86,4 millions de dollars US au 31.12.2023. Cette augmentation est principalement due au démarrage en 2024 de notre étude EDA Laconia dans le Golfe du Mexique. Ce projet majeur nécessite une sous-traitance importante, ce qui a entraîné une augmentation des soldes fournisseurs d'une fin d'année à l'autre.

NOTE 4 Stocks, travaux en cours, créances d'impôts et autres actifs courants

	31 décembre 2024			31 décembre 2023		
	Valeur brute	Dépréciation	Valeur nette	Valeur brute	Dépréciation	Valeur nette
En millions de dollars US						
Matières et pièces détachées	-	-	-	-	-	-
Matières premières et produits intermédiaires	69,2	(14,4)	54,8	88,9	(14,6)	74,3
Travaux en cours	109,9	(26,6)	83,3	141,6	(22,4)	119,2
Produits finis	36,6	(11,4)	25,2	39,6	(20,2)	19,4
STOCKS ET TRAVAUX EN COURS	215,6	(52,4)	163,3	270,1	(57,2)	212,9

Variation du poste « Stocks et travaux en cours »

VARIATION DE LA PÉRIODE

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	212,9	257,2
Variations	(30,6)	(37,0)
Dotations nettes de reprise aux provisions pour dépréciation ^(a)	2,5	(12,2)
Incidence des variations des taux de change ^(b)	(9,8)	4,9
Variation de périmètre	-	-
Reclassement de stocks en actifs détenus en vue de la vente	(10,8)	
Autres	(1,0)	-
SOLDE À LA CLÔTURE	163,3	212,9

(a) Concerne principalement les reprises de provisions des stocks mis au rebut par le segment SMO en 2024 et 2023.

(b) Concerne les écarts de conversion dans le segment SMO.

Créances d'impôt

Les crédits d'impôt recherche sont inclus dans le poste "Créances d'impôt".

Les créances d'impôt au 31 décembre 2024 s'élèvent à 22,9 millions de dollars US, contre 30,8 millions de dollars US au 31 décembre 2023. La diminution est principalement liée à la dépréciation de certains crédits d'impôt R&D au Royaume-Uni en raison de changements dans les prévisions d'utilisation de ces crédits d'impôt et des perspectives de résultats fiscaux futurs.

Cession des crédits d'impôt recherche en France

En septembre 2023, Viridien SA a sorti de son bilan trois actifs de crédit d'impôt recherche pour les années 2020, 2021 et 2022 qui avaient été cédés à la Banque Postale Leasing & Factoring.

Cette transaction s'est traduite par une entrée de trésorerie de 22,7 millions de dollars US après une commission de 2,6 millions de dollars US indiquée dans les autres charges financières et un dépôt de 5 % calculé sur chaque année indiqué dans les « Autres actifs financiers non courants ».

Au 28 juin 2024 la Société a cédé à la Banque Postale leasing & factoring la créance de Crédit d'impôts recherche 2023. Cette opération s'est traduite par un encaissement de 5,8 millions de dollars US après une commission d'escompte de 1,2 million de dollars US imputée en charges financières et une réserve de 5 % inscrite au débit du compte Dépôts et Cautionnements.

Le risque lié à un contrôle fiscal qui pourrait conduire à une demande de remboursement du crédit d'impôt recherche est considéré comme improbable par le groupe.

La Banque Postale Leasing & Factoring a remboursé le dépôt de 5% pour l'année 2020, soit 0,5 million de dollars.

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Montant des crédits d'impôts cédés	7,3	26,6
Commission d'escompte	(1,2)	(2,6)
Réserve	(0,3)	(1,3)
Montant encaissé	5,8	22,7

Autres actifs courants

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Autres créances fiscales et sociales	21,2	26,6
Juste valeur des instruments financiers	0,4	-
Disponibilités bloquées	14,2	10,5
Charges constatées d'avance	27,6	34,1
Acomptes fournisseurs	5,6	11,7
Autres créances	5,1	9,2
AUTRES ACTIFS COURANTS	74,0	92,1

NOTE 5 Actifs détenus en vue de la vente et activités abandonnées

Actifs détenus en vue de la vente

En 2024, nous avons été approchés par plusieurs acquéreurs potentiels pour notre activité Gauges. Les actifs de cette activité, qui fait partie du segment SMO, ont été classés en « actifs détenus en vue de la vente » et les passifs en « dettes directement liées aux actifs détenus en vue de la vente ». L'activité Gauges n'étant pas une activité majeure de Viridien, cette dernière n'a pas été présentée en activité abandonnée dans le compte de résultat et le tableau des flux de trésorerie consolidés (pas de présentation rétroactive).

Désagrégation des actifs et des passifs

En millions de dollars US	31 décembre 2024		
	Activité Gauges [SMO]	Autres [DDE]	IFRS 5
Ecart d'acquisition ^(a)	5,0	-	5,0
Immobilisations incorporelles, nettes ^(b)	3,6	-	3,6
Immobilisations corporelles, nettes	1,2	0,1	1,3
Actifs à droit d'utilisation	-	0,2	0,2
Stocks et travaux en cours, nets	10,8	-	10,8
Clients et comptes rattachés, nets	3,7	-	3,7
ACTIFS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE, NETS	24,2	0,4	24,5
Fournisseurs et comptes rattachés	(0,7)	-	(0,7)
Autres passifs courants	(1,3)	-	(1,3)
Passif locatif	-	(0,4)	(0,4)
PASSIFS DIRECTEMENT ASSOCIÉS AUX ACTIFS CLASSÉS EN VUE DE LA VENTE	(2,0)	(0,4)	(2,4)
ACTIFS (PASSIFS) NETS DÉTENUS EN VUE DE LA VENTE	22,2	(0,0)	22,2

(a) Inclut une valeur brute de 8,6 millions de dollars US et une dépréciation de (3,6) millions de dollars US.

(b) Inclut une valeur brute de 5,5 millions de dollars US et une dépréciation de (1,9) millions de dollars US.

Résultat net des activités abandonnées

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Chiffre d'affaires total	-	-
Charges d'exploitation	(0,1)	10,9
Total autres produits (charges) net	(0,3)	2,3
Résultat d'exploitation	(0,4)	13,2
Charges d'intérêts sur les contrats de location	-	-
Autres produits (charges) financiers	14,6	(1,7)
Impôts	0,5	0,8
RÉSULTAT NET DES ACTIVITÉS ABANDONNÉES	14,7	12,3

Pour l'exercice s'achevant au 31 décembre 2024, le résultat net des activités abandonnées s'est élevé à 14,7 millions de dollars US en raison notamment des éléments suivants :

- (i) (1,9) million de dollars US d'impôt hors revenu lié à la régularisation de la taxe douanière en Tunisie ;
- (ii) (0,6) million de dollars US de perte lié au paiement de créances agées dans le cadre d'un accord inférieur à la valeur recouvrable estimée au 31 décembre 2023;
- (iii) 1,9 million de dollars US d'impact sur le résultat d'exploitation net lié à la résolution du litige avec ONGC (note 2);
- (iv) 14,9 millions de dollars d'intérêts financiers liés à la résolution du litige avec ONGC.

Pour l'exercice s'achevant au 31 décembre 2023, le résultat net des activités abandonnées s'est élevé à 12,3 millions de dollars US en raison notamment des éléments suivants :

- (i) (1,9) millions de dollars US de charges financières liées au coût de désactualisation de l'Indemnité d'Inactivité IVC (note 14) ;
- (ii) 10,7 millions de dollars US de produit d'exploitation lié notamment à la reprise non utilisée de frais juridiques suite à l'accord conclu avec Fugro pour 1,8 millions de dollars US, à

des reprises de provisions ayant trait à l'activité d'Acquisition de Données Marine ainsi qu'à la reprise d'une provision pour dépréciation de créances pour 2,3 millions de dollars US du fait de l'évolution favorable d'un litige en rapport avec l'activité d'Acquisition de Données Terrestre ; et

- (iii) 2,5 millions de dollars US d'autres produits nets dont une reprise de provision de restructuration de 1,2 million de dollars US et 0,9 million de dollars US liés à la vente d'équipements de l'Acquisition de Données Terrestre

Flux 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	
	2024	2023
Flux de trésorerie provenant de l'exploitation	41,3	(1,6)
Flux de trésorerie nets affectés aux investissements	-	0,5
Flux de trésorerie nets provenant des opérations de financement	(22,0)	(21,9)
Incidence des variations de périmètre	-	-
VARIATION DE TRÉSORERIE DES ACTIVITÉS ABANDONNÉES	19,3	(23,0)

En 2024, les flux de trésorerie nets consommés par les activités abandonnées incluaient :

- 38,3 millions de dollars US liés à la résolution du litige ONGC.
- (22,0) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité.

En 2023, les flux de trésorerie nets consommés par les activités abandonnées incluaient (21,9) millions de dollars US d'Indemnité d'Inactivité.

NOTE 6 Provisions pour dépréciation d'actifs

En millions de dollars US	31 décembre 2024				
	Solde au début de l'exercice	Dotations	Reprises	Autres ^(a)	Solde en fin d'exercice
Clients et comptes rattachés	22,1	0,6	(18,2)	-	4,5
Stocks et en cours	57,2	6,1	(8,5)	(2,4)	52,4
Créances d'impôts	4,0	11,6 ^(b)	(0,1)	(0,1)	15,4
Autres actifs courants	3,3	0,0	(3,2)	-	0,2
DÉPRÉCIATIONS COMPTABILISÉES	86,6	18,2	(29,9)	(2,5)	72,5

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

(b) Concerne la dépréciation du crédit d'impôts recherche au Royaume-Uni.

En millions de dollars US	31 décembre 2023				
	Solde au début de l'exercice	Dotations	Reprises	Autres ^(a)	Solde en fin d'exercice
Clients et comptes rattachés	30,2	1,7	(8,5) ^(b)	(1,3)	22,1
Stocks et en cours	43,7	13,9	(1,7)	1,3	57,2
Actifs d'impôt	4,1	-	-	(0,1)	4,0
Autres actifs courants	3,2	0,4	(0,3)	-	3,3
DÉPRÉCIATIONS COMPTABILISÉES	81,2	16,0	(10,5)	(0,1)	86,6

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

(b) Correspond principalement à des reprises de provision clients. Inclut une provision pour dépréciation de créances pour 2,3 millions de dollars US du fait de l'évolution favorable d'un litige en rapport avec l'activité d'Acquisition de Données Terrestre.

NOTE 7 Participations, autres immobilisations financières non courantes et autres actifs financiers courants

En millions de dollars US	2024	2023
Titres non consolidés	-	-
Prêts et avances	-	-
Dépôts et autres ^(a)	25,6	22,7
Participations et autres immobilisations financières	25,6	22,7
TOTAL PARTICIPATIONS, AUTRES IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES ET AUTRES ACTIFS FINANCIERS COURANTS	25,7	22,7

(a) Dont, au 31 décembre 2024, les actifs financiers donnés en garantie qui s'élèvent à 24,8 millions de dollars US contre 22,0 millions de dollars US en 2023 et sont principalement en lien avec des contrats clients et des locations de bâtiment liée à l'activité SMO

NOTE 8 Participations dans des sociétés mises en équivalence

			31 décembre	
En millions de dollars US	Siège	% d'intérêts	2024	2023
DDE				
Reservoir Evaluation Services LLP	Kazakhstan/Almaty	49,0 %	0,4	1,1
Versal AS	Norway/Oslo	33,3%	0,7	1,1
Acquisition de Données Contractuelles				
Argas	Saudi Arabia/Al-Khobar	0,0%	-	-
PARTICIPATIONS DANS DES SOCIÉTÉS MISES EN ÉQUIVALENCE			1,1	2,2

Argas

Le 11 décembre 2023, notre participation dans Argas (49 %) a été cédée à la société saoudienne Industrialization and Energy Services Company (TAQA). Cette cession a généré une moins-value nette des effets de change de 1,6 millions de dollars US.

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

		31 décembre	
En millions de dollars US		2024	2023
Solde en début de période		2,2	10,8
Variation de périmètre ^(a)		-	(6,4)
Investissements effectués durant l'année		-	-
Quote-part des résultats ^(b)		(0,5)	(2,0)
Dépréciation		-	-
Augmentation de capital		-	-
Dividendes reçus et remboursement de capital		(0,5)	-
Variation de change et autres		(0,1)	(0,2)
SOLDE À LA CLÔTURE		1,1	2,2

(a) Valeur nette comptable de sortie d'ARGAS en 2023.

(b) Inclut la perte réalisée par Argas en 2023.

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					
	2024			2023		
	Bruts	Amortissements cumulés	Nets	Bruts	Amortissements cumulés	Nets
Terrains	4,2	-	4,2	4,7	-	4,7
Immeubles	161,2	(101,9)	59,3	173,4	(107,9)	65,5
Matériels et outillages	245,1	(217,6)	27,5	271,4	(239,6)	31,8
Mobiliers, agencements et divers	102,6	(91,0)	11,5	115,9	(103,2)	12,8
Droits d'utilisation	193,4	(75,4)	118,0	211,9	(120,6)	91,3
- Constructions	94,8	(31,3)	63,5	124,6	(88,7)	35,9
- Matériels et outillages	98,6	(44,1)	54,5	87,3	(31,9)	55,4
TOTAL IMMOBILISATIONS CORPORELLES	706,5	(485,9)	220,6	777,3	(571,3)	206,1

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 2024 ni au 31 décembre 2023.

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 2024 et au 31 décembre 2023.

Variation de la période

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	206,1	167,3
Acquisitions ^(a)	89,0	100,3
Amortissements ^(b)	(66,9)	(60,5)
Cessions	(2,7)	(4,8)
Écarts de change	(1,3)	2,4
Variation de périmètre	-	0,2
Dépréciation d'actifs	(2,3)	-
Reclassement d'actifs corporels en actifs détenus en vue de la vente	(1,5)	-
Autre	0,2	1,2
SOLDE À LA CLÔTURE	220,6	206,1

(a) Dont 70,4 millions de dollars US d'actifs à droit d'utilisation supplémentaires en 2024 contre 55,1 millions de dollars US en 2023.

(b) Dont 43,4 millions de dollars US concernent l'amortissement des actifs à droit d'utilisation en 2024 contre 37,7 millions de dollars US en 2023.

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

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Acquisitions d'immobilisations corporelles (hors droits d'utilisation)	17,3	45,2
Coûts de développement capitalisés (notes 10 et 20)	15,5	16,8
Acquisitions d'autres immobilisations incorporelles, hors études Earth Data (note 10)	0,1	0,3
Variation des fournisseurs d'immobilisations	-	(1,4)
TOTAL ACQUISITION D'IMMOBILISATIONS CORPORELLES ET INCORPORELLES SELON LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE (« DÉPENSES D'INVESTISSEMENT »)	32,9	60,9

NOTE 10 Immobilisations incorporelles

En millions de dollars US	31 décembre					
	2024			2023		
	Bruts	Amortissements et dépréciations cumulés	Nets	Bruts	Amortissements et dépréciations cumulés	Nets
Études Earth Data marine	5 860,5	(5 404,7)	455,8	5 680,9	(5 223,0)	457,9
Coûts de développement capitalisés	404,2	(343,8)	60,4	411,2	(321,7)	89,5
Logiciels	74,4	(73,4)	1,1	78,4	(76,7)	1,7
Relations commerciales	203,6	(191,6)	12,0	203,9	(187,3)	16,6
Autres immobilisations incorporelles	205,2	(199,0)	6,2	216,6	(202,6)	14,0
TOTAL IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	6 748,0	(6 212,6)	535,4	6 591,0	(6 011,3)	579,7

Variation de la période

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	579,7	554,2
Investissements dans les études Earth Data	268,7	186,5
Coûts de développement capitalisés	15,5	16,8
Autres acquisitions	0,1	0,3
Amortissement et dépréciation des études Earth Data ^(a)	(261,4)	(153,1)
Autres dotations aux amortissements et dépréciations ^(c)	(52,3)	(31,0)
Cessions	-	0,1
Écarts de conversion	(11,4)	7,2
Variation de périmètre ^(b)	-	(1,8)
Reclassement des immobilisations incorporelles en actifs détenus en vue de la vente.	(3,6)	-
Autre	0,1	0,5
SOLDE À LA CLÔTURE	535,4	579,7

(a) Inclus (33,1) millions de dollars US de perte de valeur en 2023.

(b) Relatif à l'ajustement de l'allocation du prix d'acquisition de la société Ion en 2023.

(c) Inclut une dépréciation des coûts de développement capitalisés à hauteur de (18,5) millions de dollars US ainsi que des actifs corporels associés pour (1,8) million de dollars US, en raison de l'arrêt de la technologie Streamers; dénommée Fumas (voir note 21).

Bibliothèque d'études Earth Data

Test de valeur et hypothèses clés

La valeur recouvrable de notre bibliothèque d'études Earth Data 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 mise aux enchères 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 à un taux de 10 % reflétant le risque spécifique associé à ces activités de ventes d'études Earth Data amorties sur une durée définie de quatre ans.

Perte de valeur

En 2024, la bibliothèque d'études Earth Data a été dépréciée à hauteur (0,2) millions de dollars US.

En 2023, la bibliothèque d'études Earth Data a été dépréciée à hauteur de (33,1) millions de dollars US en raison de la révision à la baisse des prévisions de ventes attendues sur les études principalement au Brésil, dans le golfe du Mexique, en Norvège et en Australie (note 28).

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 (4,9) millions de dollars US de la valeur actualisée des ventes attendues. Elle entraînerait une dépréciation pour perte de valeur d'environ (0,6) millions de dollars US.

Une baisse de 10 % des ventes attendues sur les années 2026 et 2027 se traduirait par une réduction de l'ordre de (32,4) millions de dollars US de la valeur actualisée des ventes attendues. Elle entraînerait une dépréciation pour perte de valeur d'environ (10,5) millions de dollars US.

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

	31 décembre	
	2024	2023
Investissements dans les études Earth Data	268,7	186,5
Amortissements et dépréciations capitalisés en études Earth Data	(16,6)	(15,4)
INVESTISSEMENT DANS LES ÉTUDES EARTH DATA SELON LE TABLEAU DES FLUX DE TRÉSORERIE	252,1	171,1

NOTE 11 Écarts d'acquisition

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

Variation de la période

	31 décembre	
	2024	2023
Solde en début de période	1 095,5	1 089,4
Dotation	-	-
Dépréciation	-	-
Variation de périmètre ^(a)	-	2,5
Reclassement des écarts d'acquisitions en actifs détenus en vue de la vente	(8,6)	-
Écarts de conversion	(4,0)	3,6
SOLDE À LA CLÔTURE	1 082,8	1 095,5

(a) Relatif à l'ajustement du prix d'acquisition de la société Ion en 2023.

Tests de valeur

La Direction du Groupe effectue au moins une fois par an, à chaque clôture annuelle, 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 également conduite 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 2024.

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.

Le Groupe compte trois unités génératrices de trésorerie (UGT) dans ses activités poursuivies : l'UGT Geoscience, l'UGT EDA et l'UGT SMO.

En 2024, le Groupe a poursuivi ses efforts engagés en 2021 pour développer les technologies de pointe de l'entreprise en dehors de ses domaines traditionnels. Capitalisant sur ses actifs existants, son expertise de longue date et son savoir-faire de haut de gamme dans le calcul scientifique, le Groupe développe de nouveaux domaines de croissance autour de la diversification et de la création de nouveaux business pour répondre à la demande croissante d'énergie plus verte et à la transition vers un monde à faibles émissions de carbone. Ces marchés du numérique, de la transition énergétique, de la surveillance et monitoring des infrastructures et de défense s'appuyant sur les savoir-faire historiques de Viridien, font parties intégrantes des trois UGTs.

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

<i>In millions of US\$</i>	31 décembre	
	2024	2023
UGT EDA	182,2	182,2
UGT Geoscience	722,1	722,8
DDE	904,3	905,0
UGT SMO	178,5	190,5
TOTAL	1 082,8	1 095,5

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 concurrence, de pénétration commerciale des nouvelles technologies, produits et services du Groupe. Elles reposent également sur des sources d'information externes comme 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.

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

- flux de trésorerie budgétés et flux de trésorerie prévisionnels sur la période du plan d'affaires de chaque UGT, ces périodes formant la période explicite. La période explicite de l'UGT Geoscience est de 3 ans, celles des UGTs EDA et SMO étendues à 5 ans depuis l'exercice 2022. Ces deux années complémentaires permettent de couvrir la période de transition opérationnelle de ces UGTs vers l'acquisition nodale pour EDA et vers les nouveaux business pour SMO. Les flux de trésorerie ont été approuvés par la direction du groupe ;
- utilisation de flux de trésorerie normatifs au-delà des périodes explicites ; le poids des flux de trésorerie normatifs actualisés représentant plus de 71 % de la valeur d'utilité pour les UGTs EDA, plus de 72% pour l'UGT GEO et plus de 67 % pour l'UGT SMO ;
- taux de croissance à long terme de 2,0 % pour toutes les UGTs ; le déclin attendu de l'activité O&G à long terme étant compensé par la dynamique associée aux nouveaux business, y compris la transition énergétique ;
- taux d'actualisation de 11,0 % pour toutes les UGTs, que nous considérons comme reflétant le coût moyen pondéré du capital

(CMPC). Le taux d'actualisation inclut le risque associé à la dynamique de développement des nouveaux business, de la transition vers les activités d'acquisition nodales ainsi que le risque associé à la transition énergétique.

- Le taux d'actualisation correspond à des taux avant impôt de 13,6 % pour l'UGT Geoscience, 13,0 % pour l'UGT EDA et 13,3 % pour l'UGT SMO.

Nos CMPC sont calculés grâce au modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF). 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 2024

Après une légère augmentation des dépenses mondiales en amont d'environ 2 % en 2024, nous voyons une croissance modérée des dépenses d'exploration et de production en 2025, bien qu'en ligne avec les analystes de l'industrie, dans le cadre d'une reprise à plus long terme de l'industrie de l'énergie. Au niveau macroéconomique, nous continuons à voir les effets de plusieurs années de réduction des investissements. Nous nous attendons à ce que le renforcement du marché de l'exploration, du développement et de la production améliore considérablement les performances de nos activités principales, car nos clients donnent la priorité aux projets à court délai de mise sur le marché et à la recherche de nouvelles réserves moins coûteuses, moins risquées et à faible teneur en carbone, en particulier au large des côtes. L'industrie est en position de force pour conduire la transition énergétique avec la décarbonisation du pétrole et du gaz, et nos technologies différenciées devraient jouer un rôle clé. Nous pensons que ces tendances macroéconomiques positives profiteront à chacune de nos activités.

Au-delà de nos activités traditionnelles, nous pensons que les marchés en forte expansion du Digital, de la Surveillance et de l'Observation ainsi que de la Transition Énergétique, domaines dans lesquels nous investissons au travers de nos solutions intégrées, contribueront significativement à la croissance des activités du Groupe dans les années à venir.

Nos projections financières sont basées sur ces trajectoires de croissance de nos activités cœur à forte différenciation technologique et sur la croissance de nos nouveaux business.

DDE

Geoscience

Nous estimons que notre UGT Geoscience devrait continuer sa croissance, soutenue par la demande toujours plus forte pour les technologies de haut de gamme et pour des images du sous-sol de grande précision pour les besoins d'optimisation et de développement des réservoirs. Notre innovation continue, appliquées aux géosciences, combinée à la demande croissante d'imagerie de fond de mer OBN (Ocean Bottom Node) et à haute densité renforce notre position unique pour répondre aux défis les plus complexes et les plus critiques de nos clients.

Avec l'avancée rapide et continue de la technologie et des solutions numériques, les entreprises considèrent de plus en plus leurs données de géoscience comme l'un de leurs actifs majeurs. Dans ce contexte, grâce à notre leadership historique dans les technologies digitales appliquées aux géosciences, nous apportons des solutions numériques uniques à nos clients. Il s'agit notamment des services de calcul de haute performance (HPC) et de « cloud » ainsi que des offres de données et de logiciels en tant que service (Daas/SaaS). En 2024, ces nouveaux business ont représenté 10 % du chiffre d'affaires de notre activité Geoscience, contre 9 % en 2023.

Les capitaux employés de l'UGT Geoscience s'élèvent à 918 millions de dollars US au 31 décembre 2024 et incluent 722 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT Geoscience n'est enregistrée au 31 décembre 2024.

EDA

Un grand nombre de nos clients dépensent leurs budgets d'exploration et de production en priorité pour augmenter leurs productions d'hydrocarbures à partir de leurs infrastructures existantes. Notre UGT EDA bénéficie de cette tendance favorable qui se traduit par une demande accrue pour les projets multi-clients d'envergure, principalement dans des zones matures et des bassins prouvés. Par ailleurs, soucieuses d'obtenir les meilleures images possibles pour maximiser leurs efforts d'exploration, les compagnies pétrolières demandent de plus en plus de retraitements de données antérieures afin de bénéficier à moindre coût du développement de nouveaux algorithmes d'imagerie. Cela permet également à nos clients de maximiser le retour sur investissement de leurs projets d'exploration grâce à des coûts sismiques inférieurs à ceux de l'acquisition de nouvelles données.

Les acquisitions haut de gamme de fond de mer comme l'OBN (Ocean Bottom Nodes) sont devenues des incontournables pour nos clients leur permettant d'adresser leurs besoins croissants en Qualité et Précision, essentiels pour obtenir les meilleures images du sous-sol offshore. Nous concentrons nos investissements sur l'acquisition nodale afin d'enrichir notre bibliothèque de données de streamer dans ces bassins à haut potentiel. Bien que plus onéreuse, la technologie nodale combinée à nos algorithmes de dernière génération délivre une meilleure qualité d'imagerie par rapport à l'acquisition streamer et permet de renforcer la proposition de valeur. La période explicite de notre plan d'affaires a été maintenue à 5 ans pour refléter cette transition vers un niveau d'investissements en acquisition nodale supérieur à celui en acquisition streamers.

Nous appuyant sur notre bibliothèque de données existante, nous positionnons également sur les nouveaux business de

stockage et de monitoring de gaz carbonique (CCUS) et les marchés des minéraux et de l'exploitation minière qui sont autant de vecteurs de croissance, complétant notre offre dans des domaines où nos clients se développent rapidement. En 2024 ces nouveaux business ont représenté 5 % du chiffre d'affaires de notre activité Earth Data, contre 3 % en 2023.

Les capitaux employés de l'UGT Earth Data s'élèvent à 535 millions de dollars US au 31 décembre 2024 et incluent 182 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT EDA n'est enregistrée au 31 décembre 2024.

SMO

Notre UGT SMO bénéficie d'une réputation unique en tant que fabricant de solutions haut de gamme, avec une grande base installée. Notre volonté est de rester le fournisseur de référence avec les meilleurs équipements de leur catégorie tout en étendant notre offre vers d'autres marchés non pétroliers et gaziers.

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.

Nos technologies de systèmes de détection, ainsi que notre capacité à analyser et intégrer des ensembles de données et à appliquer les dernières technologies d'IA, trouvent de nouvelles applications passionnantes dans la compréhension des comportements dynamiques de structures complexes telles que les ponts, les ouvrages ferroviaires, les tunnels et les éoliennes. Nous prévoyons l'accélération du développement de ces nouvelles activités en tirant parti de notre portefeuille unique de technologies de capteurs de pointe. Depuis 2022, la période explicite de notre plan d'affaires a été allongée de 2 ans pour refléter cette croissance des nouveaux business. En 2024, ces nouveaux business ont représenté 17 % du chiffre d'affaires de notre activité Sensing & Monitoring (SMO), contre 10 % en 2023.

Les capitaux employés de l'UGT SMO s'élèvent à 453 millions de dollars US au 31 décembre 2024 et incluent 179 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation de l'écart d'acquisition de l'UGT SMO n'est enregistrée au 31 décembre 2024.

En 2023

Les capitaux employés de l'UGT Geoscience s'élevaient à 882 millions de dollars US au 31 décembre 2023 et incluaient 723 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Les capitaux employés de l'UGT EDA s'élevaient à 521 millions de dollars US au 31 décembre 2023 et incluaient 182 millions de dollars US d'écart d'acquisition

Les capitaux employés de l'UGT SMO s'élevaient à 559 millions de dollars US au 31 décembre 2023 et incluaient 191 millions de dollars US d'écart d'acquisition.

Aucune dépréciation d'écarts d'acquisition n'était enregistrée au 31 décembre 2023.

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 d'une poursuite de la reprise des dépenses E&P, ainsi

que la croissance des nouveaux business, qui à long terme devraient représenter la moitié de l'activité totale du Groupe. Les flux de trésorerie de la période explicite 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 explicite 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 sur la période explicite		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 50 bps	Augmentation de 50 bps	Diminution de 50 bps	Augmentation de 50 bps
UGT Geoscience	722,1	261	(32)	32	(86)	86	(45)	50	66	(59)
UGT EDA	182,2	46	(16)	16	(42)	42	(22)	25	37	(33)
UGT SMO	178,5	161	(20)	20	(41)	41	(22)	24	37	(33)
TOTAL	1 082,8									

Concernant plus spécifiquement notre UGT EDA, l'évaluation de sa valeur d'utilité pourrait être affectée significativement par la modification d'hypothèses additionnelles telles que le niveau d'investissements normatifs ainsi que le taux de cash-on-cash normatif. L'effet de leurs variations possibles est présenté dans le tableau ci-dessous.

En millions de dollars US	Sensibilité sur investissements normatifs ^(a)		Sensibilité sur taux de cash-on-cash normatif ^{(b)(c)}	
	Diminution de 10 % (ou 25 millions de dollars US)	Augmentation de 10 % (ou 25 millions de dollars US)	Diminution de 10 bps (ou 46 millions de dollars US de chiffre d'affaires)	Augmentation de 10 bps (ou 46 millions de dollars US de chiffre d'affaires)
UGT EDA	(115,0)	115,0	(139,0)	(139,0)

(a) A taux de cash-on-cash-constant.

(b) Le taux de cash-on-cash représente le ratio du chiffre d'affaires sur investissements.

(c) A investissements constants.

NOTE 12 Autres passifs courants et non courants

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
TVA et autres taxes à payer	38,2	21,2
Produits constatés d'avance (note 18)	134,5	197,6
Juste valeur des instruments financiers (note 14)	0,2	0,9
Composante hors marché ^(a)	2,6	13,9
Autres passifs d'exploitation	6,9	16,7
AUTRES PASSIFS COURANTS	182,5	250,3

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

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Intéressement et participation des salariés	1,6	1,7
Composante hors marché ^(a)	-	2,4
Autres passifs non courants	0,1	0,2
AUTRES PASSIFS NON COURANTS	1,7	4,3

(a) Dette opérationnelle liée à l'Accord de Capacité en 2023.

NOTE 13 Dettes financières

La dette financière brute du Groupe au 31 décembre 2024 s'élève à 1 222,6 millions de dollars US. Elle s'élevait à 1 300,8 millions de dollars US au 31 décembre 2023.

Notre dette brute se décompose comme suit :

	31 décembre					
	2024			2023		
	Courant	Non courant	Total	Courant	Non courant	Total
<i>En millions de dollars US</i>						
Obligations 2027	-	1 048,5	1 048,5	-	1 146,4	1 146,4
Emprunts bancaires et autres emprunts	1,3	29,8	31,1	1,2	31,0	32,2
Passifs locatifs	37,2	87,3	124,5	37,4	65,4	102,8
Sous-total	38,5	1 165,6	1 204,2	38,6	1 242,8	1 281,4
Intérêts courus	18,4	-	18,4	19,4	-	19,4
Dettes financières	56,9	1 165,6	1 222,6	58,0	1 242,8	1 300,8
Découverts bancaires	-	-	-	-	-	-
TOTAL	56,9	1 165,6	1 222,6	58,0	1 242,8	1 300,8

Variations des passifs liés aux activités de financement

En 2024, Viridien a racheté et annulé 6,4 millions d'euros et 52,6 millions de dollars US d'Obligations 2027. Ainsi au 31 décembre 2024, les Obligations 2027 sont constituées de 447,4 millions de dollars US et de 578,7 millions d'euros.

En 2024 de nouveaux engagements couverts par la norme IFRS16 : la signature d'un bail de 10 ans pour la location de bureaux et de locaux techniques, « Town park » (Houston) pour 28,5 millions de dollars US ; expliquant principalement l'augmentation de la dette locative de 21,7 millions de dollars US entre 2023 et 2024.

En octobre 2023, Viridien a ouvert un nouveau centre HPC (High-Performance Computing) dans le sud-est de l'Angleterre. L'ouverture de ce nouveau centre a été financée dès 2022 avec deux catégories de passifs :

- des engagements couverts par la norme IFRS16 : la signature en juin 2023 d'un bail à horizon 15 ans, et des locations

successives supplémentaires d'équipements de calcul; expliquant principalement l'augmentation de 29,8 millions de dollars du passif locatif entre 2022 et 2023, et

- la mise en place d'un complément de financement d'actif en 2023 de 23,9 millions de dollars US (*note 28*), qui porte après renégociation, le financement total du nouveau site sur les deux années consécutives à 31,5 millions de dollars US. Le capital restant dû au 31 décembre 2024 s'élève à 28,9 millions de dollars US. Des mensualités de 0,4 millions de dollars US seront payées jusqu'en Juillet 2026, puis 3 mensualités de 9,4 millions de dollars US en Aout, Septembre et Octobre 2026.

L'accord de financement est traité comme une dette financière et n'a pas le caractère d'une dette opérationnelle. Les flux de trésorerie sont présentés dans les flux de financement dans le tableau des flux de trésorerie consolidés.

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Solde en début de période	1 300,8	1 249,2
Remboursement d'emprunts ^(a)	(59,4)	(1,8)
Nouveaux emprunts	0,1	23,9
Paieement au titre des contrats de location	(55,7)	(57,0)
Charges d'intérêts payés net ^(b)	(85,6)	(90,7)
Flux de trésorerie	(200,6)	(125,6)
Coût de l'endettement financier net	97,2	95,3
Augmentation du passif locatif ^(c)	67,5	53,4
Gain sur le rachat d'obligations	(1,4)	-
Incidence des variations des taux de change ^(d)	(40,9)	28,3
Variation de périmètre	-	0,2
Autre	-	-
SOLDE À LA CLÔTURE	1 222,6	1 300,8

(a) Remboursement de la dette senior 2024. Financement des actifs Viridien dans le cadre du développement des capacités HPC et Cloud solutions en 2023.

(b) Charges d'intérêts sur les tranches euros et dollars de l'emprunt obligataire et commission liée à la non-utilisation du RCF en 2024 et en 2023.

(c) Inclut un nouveau contrat de location US Town Park (Houston-DDE) de 28,5 millions de dollars US en 2024 et Inclut les nouveaux contrats de location au Royaume-Uni et aux États-Unis pour respectivement 29,8 millions de dollars US et 21,5 millions de dollars US en 2023.

(d) Principalement lié à la fluctuation de change EUR/USD sur l'Obligation 2027 – tranche EUR.

Dettes financières par sources de financement

	Date d'émission	Échéance	Montant nominal (en millions de devises)	Solde net 31.12.2024 (en MUS\$)	Taux d'intérêt
Obligations 2027 - tranche USD	2021	2027	500,0 \$	447,4	8,75%
Obligations 2027 - tranche EUR	2021	2027	585,0 €	601,2	7,75%
Sous-total Obligations 2027				1 048,5	
Autres emprunts				31,1	
Sous-total emprunts bancaires et autres emprunts				31,1	
Passif locatif				124,5	
Sous-total passif locatif				124,5	
TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES				1 204,2	

Dettes financières par devise

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Dollars US	561,3	591,2
Euro	621,3	669,6
Livre sterling	12,0	13,8
Dollar australien	0,5	0,6
Dollar canadien	2,3	3,3
Couronne norvégienne	2,9	0,1
Dollar de Singapour	2,3	1,5
Autre	1,7	1,3
TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES	1 204,2	1 281,4

Dettes financières par taux d'intérêt

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Taux variables (taux effectif moyen au 31 décembre 2024 : nil, 2023 : nil)	-	-
Taux fixes (taux effectif moyen au 31 décembre 2024 : 8,93 %, 2023 : 8,05 %)	1 204,2	1 281,4
TOTAL DETTES LONG TERME HORS INTÉRÊTS COURUS ET DÉCOUVERTS BANCAIRES	1 204,2	1 281,4

Obligations à haut rendement (447 millions de dollars US à 8,75 % et 579 millions d'euros à 7,75 %, obligations garanties, échéance 2027)

Le 1^{er} avril 2021, Viridien 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 »).

En 2024, Viridien a racheté et annulé pour 6,4 millions d'euros et 52,6 millions de dollars US d'Obligations 2027. Ainsi au 31 décembre 2024, les Obligations 2027 sont constituées de 447 millions de dollars US et de 579 millions d'euros.

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 Viridien SA. La juste valeur hiérarchique de ces obligations est de niveau 1.

Les Obligations 2027 n'ont pas de « maintenance covenant » obligeant Viridien à respecter en permanence une ou plusieurs obligations financières. Cependant des restrictions spécifiques « Incurrence covenant » 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 opérations précitées sont permises dans certaines limites, c'est notamment le cas pour le tirage de la facilité de crédit RCF détaillée ci-dessous, qui est autorisé sous la clause des dettes autorisées « Permitted Debt ».

En ce qui concerne la vente d'actifs, elle est autorisée, entre autres, si le prix de vente est à la juste valeur de marché et que le Groupe réinvestit le cash généré par cette vente dans des actifs de remplacement sous 365 jours.

- Le 28 juin 2024, Viridien SA a cédé son crédit d'impôt recherche relatif à l'année 2023 à La Banque Postale pour la contrepartie nette de 5,3 millions d'euros. Conformément aux accords de financement du groupe, cette cession, par sa valeur inférieure à 10 millions de dollars US, fait exception aux limitations imposées sur les ventes d'actifs et ne nécessite donc pas de suivi de réinvestissement dans la période de 365 jours.
- Le 20 septembre 2023, le conseil d'administration a validé la cession du crédit d'impôt recherche relatif aux années 2020, 2021 et 2022 à La Banque Postale pour la contrepartie nette de 21,0 millions d'euros. Cette vente est autorisée sous la condition d'investissement en actifs de remplacement ou CAPEX sous 365 jours.
- En 2023, le groupe Viridien a également cédé sa participation dans deux entités dont la valeur de marché est inférieure à 10 millions de dollar US. Conformément aux accords de financement du groupe, ces dernières font exception aux limitations imposées sur les ventes d'actifs et ne nécessitent donc pas de suivi de réinvestissement dans la période de 365 jours.
- Le 21 Novembre 2023 Viridien a annoncé avoir conclu un accord définitif avec Industrialization and Energy Services Company (TAQA) pour la vente de l'intégralité de sa participation de 49 % dans Arabian Geophysical and Surveying Company (ARGAS). Le 13 décembre 2023, Viridien a reçu la somme de 2,7 millions de dollars US.
- Le 14 décembre 2023, Sercel a vendu sa participation de 19 % dans la société américaine Interactive Network Technologies Inc. (INT) pour un montant de 3,5 millions de dollars US.

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^{er} avril 2021 et par la suite rembourser le 1^{er} 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^{er} 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.

Les Obligations 2027 partagent le même portefeuille de sûretés que le RCF, qui comprend notamment la bibliothèque US Earth Data, les titres des principales entités opérationnelles de Sercel (Sercel SAS et Sercel Inc.), les titres des entités opérationnelles significatives de DDE et certains prêts internes.

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

<i>En millions de dollars US</i>	Date	Maturité	Montant maximal autorisé	Montant utilisé	Montant auxiliaire	Montant disponible
Crédit renouvelable	2021	2026	100	-	10,0	90,0

Viridien a conclu le 1^{er} 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. En 2024, Viridien a signé un accord pour l'extension de l'échéance de la facilité de crédit renouvelable à Octobre 2026 (contre octobre 2025). 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.

Cette marge a été révisée à la baisse par suite de la publication en avril 2023 par l'agence de notation Fitch d'une hausse de la notation du Groupe.

En 2023, 10 millions de dollars US du crédit renouvelable ont été mobilisés par l'une de nos banques prêteuses afin permettre à Viridien d'émettre des cautions, garanties et indemnités en faveur de clients.

Des restrictions spécifiques, identiques à celles des Obligations 2027 mentionnées ci-dessus, sont appliquées portant sur l'endettement supplémentaire, les accords de nantissement, la vente 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 bibliothèque Earth Data US, les titres des principales entités opérationnelles de Sercel (Sercel SAS et Sercel Inc.), les titres des entités opérationnelles significatives de DDE et certains prêts internes.

Conformément à l'accord du RCF, uniquement 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.

Au 31 décembre 2024, la facilité de crédit n'est pas utilisée, il n'y a donc aucune obligation concernant ce ratio, mais à titre indicatif il est de 2,1 pour 1.

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 SMO.

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 de change. Le Groupe ne conclut pas de contrats d'instruments financiers à des fins spéculatives.

Gestion du risque de change

Viridien tire une partie substantielle de son chiffre d'affaires de ventes à l'étranger et est donc soumis aux risques relatifs aux fluctuations des taux de change. Les recettes et dépenses du Groupe sont libellées de manière prépondérante en dollar 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'auront pas un effet significativement défavorable sur ses résultats.

Au 31 décembre 2024, le Groupe estime ses dépenses nettes courantes en euros à un montant de l'ordre de 250 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 20 millions de dollars US au niveau de son résultat net et de ses capitaux propres.

L'exposition au risque de change au 31 décembre 2024 figure dans le tableau ci-après :

31 décembre 2024						
	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 ^(a)	868,8	855,7	-	13,1	(11,3)	1,8
Euro ^(b)	22,5	38,6	-	(16,1)	-	(16,1)

(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.

En sus de l'exposition à l'euro présentée ci-dessus, l'exposition nette au risque de change, au 31 décembre 2024, est aussi liée au réal brésilien (avec une position passive nette équivalente à 18 millions de dollars US), à la livre sterling (avec une position passive nette équivalente à 8 millions de dollars US), à la couronne norvégienne (avec une position passive nette équivalente à 11 millions de dollars US), et au dollar canadien (avec une position passive nette équivalente à 3 millions de dollars 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 2024, la composante euro de la dette financière nette de 921 millions de dollars US s'élevait à 507 millions d'euros sur la base d'un taux de clôture de 1,0389 dollar US. Une variation de 10 cents du taux de clôture est ainsi susceptible d'avoir un impact de l'ordre de 51 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 2024, le Groupe détenait des contrats de vente à terme pour 11,3 millions de dollars US contre des euros, rattachés à des factures émises.

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

	31 décembre	
	2024	2023
En millions de dollars US		
Montant dans l'état de situation financière des contrats de vente à terme de devises (notes 4 et 12)	0,1	(0,2)
Profits (pertes) enregistrés en résultat (note 21)	0,7	(1,5)
Profits (pertes) enregistrés directement en capitaux propres	(0,5)	(0,5)

Gestion du risque de taux

Consécutivement au dernier exercice de refinancement intervenu au cours de l'année 2021, le Groupe a réalisé son objectif d'avoir uniquement des dettes à taux fixe, afin d'éviter d'être sujet à un risque de taux. 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 2024 figure dans le tableau ci-après :

31.12.2024	Actifs financiers*		Dettes financières*		Position nette avant couverture		Position hors bilan		Position nette après couverture	
	(a)		(b)		(c) = (a) - (b)		(d)		(e) = (c) + (d)	
En millions de dollars US	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable	Taux fixe	Taux variable
Moins d'un an	85,1	147,7	38,4	-	46,7	147,7	-	-	46,7	147,7
De 1 à 2 ans	-	-	1 119,0	-	(1 119,0)	-	-	-	(1 119,0)	-
De 3 à 5 ans	-	-	15,0	-	(15,0)	-	-	-	(15,0)	-
Après 5 ans	-	-	31,7	-	(31,7)	-	-	-	(31,7)	-
TOTAL	85,1	147,7	1 204,2	-	(1 119,1)	147,7	-	-	(1 119,1)	147,7

* Hors découverts bancaires et intérêts courus.

Depuis le refinancement 2021, les sources de financement du Groupe Viridien 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 ont représenté respectivement 7,3 %, 6,9 % du chiffre d'affaires consolidés. En 2023, leur contribution s'est élevée respectivement à hauteur de 16,8 % et 5,8 %.

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 Viridien 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'affaires) ;
- 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.

Gestion du risque de l'énergie

Le Groupe est amené à mettre en place des dérivés d'énergie dans le cadre de la gestion du risque de l'énergie. Au 31 décembre 2024, le Groupe s'est couvert pour les éléments suivants :

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Montant dans l'état de situation financière des contrats d'électricité (note 12)	-	(0,7)
Profits (pertes) enregistrés en résultat	-	-
Profits (pertes) enregistrés directement en capitaux propres	0,9	2,5

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 2024 se présentent comme suit :

	31 décembre 2024						
	Juste valeur hiérarchie ^(a)	Valeur comptable	Juste valeur	Juste valeur dans le compte de résultat	Prêts, Créances	Dettes au coût amorti	Instruments dérivés
<i>En millions de dollars US</i>							
Titres non consolidés	Niveau 3	-	-	-	-	-	-
Actifs financiers non courants	Niveau 3	25,6	25,6	-	25,6	-	-
Clients et comptes rattachés	Niveau 3	339,9	339,9	-	339,9	-	-
Instruments de couverture nets	Niveau 2	0,1	0,1	-	-	-	0,1
TOTAL ACTIFS	-	365,7	365,7	-	365,5	-	0,1
Obligations 2027	Niveau 1	1 048,5	1 037,5	-	-	1 048,5	-
Emprunts bancaires et autres emprunts	Niveau 3	31,1	31,1	-	-	31,1	-
Fournisseurs et comptes rattachés	Niveau 3	120,9	120,9	-	120,9	-	-
Passifs financiers courants et non courants	Niveau 2	0,5	0,5	-	-	0,5	-
TOTAL PASSIFS	-	1 201,0	1 189,9	-	120,9	1 080,1	-

(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 observable.

31 décembre 2023

En millions de dollars US	Juste valeur hiérarchie ^(a)	Valeur comptable	Juste valeur	Juste valeur dans compte de résultat	Prêts, Créances, Dettes	Dettes au coût amorti	Instruments dérivés
Titres non consolidés	Niveau 3	-	-	-	-	-	-
Actifs financiers non courants	Niveau 3	22,7	22,7	-	22,7	-	-
Clients et comptes rattachés	Niveau 3	310,9	310,9	-	310,9	-	-
TOTAL ACTIFS		333,6	333,6	-	333,6	-	-
Obligations 2027	Niveau 1	1 146,4	1 049,7	-	-	1 146,4	-
Emprunts bancaires et autres emprunts	Niveau 3	32,2	32,2	-	-	32,2	-
Fournisseurs et comptes rattachés	Niveau 3	86,4	86,4	-	86,4	-	-
Passifs financiers courants et non courants	Niveau 2	21,8	21,8	-	-	21,8	-
Instruments de couverture nets	Niveau 2	0,9	0,9	-	-	-	0,9
TOTAL PASSIFS		1 287,7	1 191,0	-	86,4	1 200,4	0,9

(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 observable.

La hiérarchie des justes valeurs n'a fait l'objet d'aucune modification en 2024 tout comme en 2023.

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 2024 :

- les obligations sécurisées de premier rang, à échéance 2027, en devise USD, ont été négociées à un prix actualisé correspondant à 98,25 % 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 99,53 % de leur valeur nominale.

Autres passifs financiers courants et non courants

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Autres passifs financiers courants : Indemnité d'Inactivité	0,5	21,3
Autres passifs financiers non courants : Indemnité d'Inactivité	-	0,5
TOTAL	0,5	21,8

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 Viridien 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 représente 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.

Le 30 juin 2023, avec effet le 1er juillet 2023, Viridien et Shearwater ont signé un avenant à l'Accord de Capacité qui fixe le taux d'activité et annule le mécanisme de taux de marché variable. L'avenant n'a pas eu d'effet au bilan sur le passif financier correspondant. L'Indemnité d'Inactivité est également fixée à son montant maximum de (21,9) millions de dollars US en année pleine jusqu'à la fin de l'accord de capacité le 8 janvier 2025.

Au 31 décembre 2024, le montant résiduel du passif financier au titre de l'Indemnité d'Inactivité s'élève à (0,5) millions de dollars US en part courante.

NOTE 15 Capital social et plans d'options

Au 31 décembre 2024, le capital social de Viridien SA se composait de 7 161 465 actions ordinaires de valeur nominale 1,00 euro.

Au 31 décembre 2023, le capital social de Viridien SA se composait de 713 676 258 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 Viridien SA, en conformité avec la loi française et les statuts de la Société.

Au 31 décembre 2024, le montant des réserves libres de la société mère s'élevait à 935,0 millions d'euros (971,3 millions de dollars US). Aucun dividende n'a été versé par Viridien SA en 2024 et 2023.

Capital social, bons de souscription d'actions et attributions gratuites d'actions en 2024

Les opérations sur capital réalisées au cours de l'exercice 2024 correspondent à l'acquisition définitive de 24 703 actions gratuites. Le nombre d'actions prend en compte les ajustements liés au regroupement d'actions du 31 Juillet 2024.

Capital social, bons de souscription d'actions et attributions gratuites d'actions en 2023

Les opérations sur capital réalisées au cours de l'exercice 2023 correspondent à l'exercice de bons de souscription d'actions pour 23 794 actions et à l'attribution définitive d'actions gratuites pour 1 295 143 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 Conseil d'administration du 28 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 Viridien. 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 huit ans.

Le Conseil d'administration du 22 juin 2022 a décidé d'attribuer :

- 455 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 1,05 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2025 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;

- 1 140 000 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 1,05 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2025 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 775 200 options de souscription d'actions à certains salariés du Groupe. Le prix d'exercice desdites options est de 1,05 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2024 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Le Conseil d'administration du 22 juin 2023 a décidé d'attribuer :

- 430 000 options de souscription d'actions au Directeur Général. Le prix d'exercice desdites options est de 0,68 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2026 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 270 000 options de souscription d'actions aux membres du Comité de Direction. Le prix d'exercice desdites options est de 0,68 euro. Les droits aux dites options sont acquis en une fois, en juin 2026 sous réserve de la réalisation d'une condition de performance liée à l'évolution du cours de bourse de l'action Viridien. Les options ont une durée de huit ans ;
- 1 692 560 options de souscription d'actions à certains salariés du Groupe. Le prix d'exercice desdites options est de 0,68 euro. Les droits aux dites options sont acquis en deux fois, en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées) et en juin 2026 (à hauteur de 50 % des options attribuées). Les options ont une durée de huit ans.

Les informations sont fournies en fonction du nombre d'actions attribuées au moment de l'octroi, avant le regroupement d'actions du 31 juillet 2024. L'acquisition des actions interviendra après le regroupement, et le nombre d'actions à acquérir sera adapté conformément aux règles du plan d'actions.

Aucune option de souscription d'actions n'a été accordée pour l'exercice financier 2024.

Le tableau qui suit résume l'information relative aux options non exercées au 31 décembre 2024 :

Date de la Résolution du Conseil d'administration	Options attribuées	Options attribuées après opérations sur capital ^(a)	Options non exercées au 31 décembre 2024 ^(b)	Prix d'exercice par action (en €) ^(b)	Date d'expiration	Durée de vie résiduelle
28 juin 2018	6 544 389	65 713	38 878	215	28 juin 2026	17,9 mois
11 décembre 2018	671 171	6 713	1 680	139	28 juin 2026	17,9 mois
27 juin 2019 et 5 novembre 2019	2 273 520	22 827	13 071	152	27 juin 2027	29,9 mois
6 janvier 2020	80 000	800	400	272	27 juin 2027	29,9 mois
25 juin 2020	2 268 512	22 726	14 938	110	25 juin 2028	41,8 mois
24 juin 2021	1 910 920	19 115	12 689	91	24 juin 2029	53,8 mois
28 juin 2022	40 000	400	200	102	24 juin 2029	53,8 mois
22 juin 2022	3 370 200	33 702	29 642	105	22 juin 2030	65,7 mois
28 juin 2022	160 000	1 600	1 600	79	28 juillet 2030	66,9 mois
01 juin 2023	195 000	1 950	1 950	82	02 mars 2031	74 mois
22 juin 2023	3 392 560	33 920	31 022	68	22 juin 2031	77,7 mois
TOTAL	20 906 272	209 466	146 070			

(a) Options initialement attribuées réévaluées suite au regroupement d'actions de 2024.

(b) Suite au regroupement d'actions de 2024, les plans d'options avaient été ajustés de la manière suivante.

Le tableau suivant résume l'information relative à l'évolution des plans d'options au 31 décembre 2024 :

Prix d'exercice moyen pondéré, en euros	2024		2023	
	Nombre options	Prix d'exercice moyen pondéré	Nombre options	Prix d'exercice moyen pondéré
Options non exercées en début d'exercice	16 115 782	1,38	13 341 156	1,91
Attributions	-	-	3 787 560	0,70
Ajustements liés au regroupement d'actions	(15 954 482)	-	-	-
Échues non exercées	(15 230) ^(a)	214,40	(1 012 934)	5,79
Options non exercées en fin d'exercice	146 070 ^(a)	130,17	16 115 782	1,38
Options exerçables en fin d'exercice	89 498 ^(a)	159,88	7 365 702	1,98

(a) Suite au regroupement d'actions de juillet 2024

Le cours moyen de l'action Viridien s'est élevé à 45,35 euros (compte tenu du regroupement des actions à raison de 100 actions anciennes de 0,01 euro de valeur nominale contre 1 action de 1 euro de valeur nominale) en 2024 et 0,70 euro en 2023.

Attributions gratuites d'actions

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 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 ;
- 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 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. 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.

Plan d'attribution du 22 juin 2022

Le 22 juin 2022, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 455 000 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 2025. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;

- 1 140 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en une tranche, en juin 2025. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 887 600 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en deux tranches :
 - en juin 2024 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2024 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2023, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance, et
 - en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 848 700 actions gratuites soumises à une condition de présence seule à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de présence seront acquises en deux tranches, une tranche en juin 2024 (à hauteur de 50 % des actions attribuées) et une tranche en 2025 (à hauteur de 50 % des actions attribuées).

Plan d'attribution du 22 juin 2023

Le 22 juin 2023, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 430 000 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 2026. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 1 270 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en une tranche, en juin 2026. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 890 040 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en deux tranches :
 - en juin 2025 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2025 ou à la date de l'Assemblée

Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2024, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance, et

- en juin 2026 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 22 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 841 500 actions gratuites soumises à une condition de présence seule à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de présence seront acquises en deux tranches, une tranche en juin 2025 (à hauteur de 50 % des actions attribuées) et une tranche en 2026 (à hauteur de 50 % des actions attribuées).

Plan d'attribution du 19 juin 2024

Le 19 juin 2024, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 1 000 000 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 2027. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2027 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2026, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 3 050 000 actions gratuites soumises à conditions de performance aux membres du Comité de Direction. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en une tranche, en juin 2027. La date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2027 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2026, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 911 700 actions gratuites soumises à conditions de performance à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de performance seront acquises en deux tranches :
 - en juin 2026 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2026 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2025, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance, et
 - en juin 2027 (à hauteur de 50 % des options attribuées) : la date d'acquisition est fixée à la plus tardive des deux dates suivantes : le 19 juin 2027 ou à la date de l'Assemblée Générale des actionnaires d'approbation des comptes de l'exercice 2026, et après constatation par le Conseil d'Administration de la réalisation des conditions de performance ;
- 1 770 400 actions gratuites soumises à une condition de présence seule à certains salariés du Groupe. Ces actions gratuites soumises à conditions de présence seront acquises en deux tranches, une tranche en juin 2026 (à hauteur de 50 % des actions attribuées) et une tranche en 2027 (à hauteur de 50 % des actions attribuées).

Les informations sont fournies en fonction du nombre d'actions attribuées au moment de l'octroi, avant le regroupement d'actions du 31 juillet 2024. L'acquisition des actions interviendra après le regroupement, et le nombre d'actions à acquérir sera adapté conformément aux règles du plan d'actions.

Les hypothèses retenues pour évaluer les plans d'options 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 et 2023 et les plans d'actions gratuites

2020, 2021, 2022, 2023 et 2024 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 Monté Carlo. Le rendement des dividendes attendu est nul pour chacun des plans.

	Options Attributions	Volatilité ^(a)	Taux sans risque	Prix d'exercice par action (en €)	Échéance estimée (en années)	Juste valeur par option à la date d'attribution (en €)	Coût total (en M€)
Plan d'options juin 2018	6 544 389	56%	0,0%	2,15	2,5	0,63	4,1
Plan d'options décembre 2018	671 171	56%	0,0%	1,39	2,5	0,57	0,4
Plan d'options juin 2019	2 273 520	57%	0,0%	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
Plan d'options de juin 2022	3 370 200	63%	1,3%	1,05	2,75	0,30	1,0
Plan d'options de juin 2023	3 392 560	63%	3,2%	0,65	2,75	0,24	0,7

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

	Actions gratuites sous conditions de performance attribuées	Actions gratuites attribuées sous conditions de performance après opérations sur capital ^(a)	Accomplissement des conditions de performance ^(b)	Juste valeur par action à la date d'attribution (en €) ^(a)	Rendements des dividendes
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2021	2 427 905	24 325	100%	91	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2022	2 482 600	24 823	100%	105	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2023	2 590 040	25 865	100%	68	-
Plan d'actions gratuites "Restricted share" sans condition de performance de juin 2022	848 700	8 486	100%	105	-
Plan d'actions gratuites "Restricted share" sans condition de performance de juin 2023	841 500	8 387	100%	68	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2024 acquises en juin 2026	455 850	4 559	89%	43	-
Plan d'actions gratuites sous condition de performance de juin 2024 acquises en juin 2027	4 505 850	45 059	92%	45	-
Plan d'actions gratuites "Restricted share" sans condition de performance de juin 2024	1 770 400	17 704	100%	49	-

(a) Suite au regroupement d'actions de juillet 2024.

(b) Estimé.

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 :

En millions de dollars US	Charge IFRS 2		Dont pour les dirigeants du Groupe	
	2024	2023	2024	2023
Plan d'options 2020	-	0,1	-	0,1
Plan d'options 2021	0,1	0,2	-	0,1
Plan d'options 2022	0,3	0,4	0,1	0,2
Plan d'options 2023	0,3	0,1	0,1	0,1
Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2020 – part en actions	-	(0,5)	-	(0,2)
Plan d'unités de performance sous conditions de performance 2021 – part en actions	(0,1)	0,7	-	0,3
Plan d'unités de performance sous conditions de performance et sans condition de performance 2022 – part en actions	0,7	1,5	0,4	0,7
Plan d'unités de performance sous conditions de performance et sans condition de performance 2023 – part en actions	0,9	0,5	0,4	0,2
Plan d'unités de performance sous conditions de performance et sans condition de performance 2024 – part en actions	0,7	-	0,4	-
CHARGE TOTALE DES TRANSACTIONS DÉNOUÉES PAR REMISE D'INSTRUMENTS DE CAPITAUX PROPRES	2,8	3,0	1,5	1,5
Unité de performance 2024	0,6	-	-	-
CHARGE TOTALE DES TRANSACTIONS DÉNOUÉES PAR TRÉSORERIE	0,6	-	-	-

Unité de performance 2024

Le 19 juin 2024, le Conseil d'administration a décidé l'attribution de :

- 2 785 000 unités de performance à d'autres employés. Ces unités de performance se répartissent en deux tranches, avec une acquisition prévue en juin 2026 (pour 50 % des unités attribuées) et en juin 2027 (pour les 50 % restants). Ces acquisitions sont soumises à une condition de présence des employés concernés, ainsi qu'à des conditions de performance

liées au cours de l'action Viridien, aux performances internes en matière d'EBITDA, de revenus BTC et de critères ESG. Les unités de performance mentionnées ci-dessus ont été évaluées à 2,2 millions de dollars. La juste valeur des droits relatifs à ce plan de paiement basé sur des actions réglées en trésorerie sera réévaluée à chaque date de clôture jusqu'à ce que le passif soit réglé.

NOTE 16 Provisions

31 décembre 2024

En millions de dollars US	Solde en début d'exercice	Dotations	Reprises (utilisées)	Reprises (non utilisées)	Autres ^(a)	Solde en fin de période	Court terme	Long terme
Provisions pour licenciements	0,6	-	(0,2)	(0,1)	-	0,2	0,2	-
Provisions pour autres frais de restructuration	0,2	-	-	-	-	0,2	0,2	-
Provisions pour contrats déficitaires	0,2	-	-	-	-	0,2	-	0,2
Total plan CGG 2021	1,0	-	(0,2)	(0,2)	-	0,6	0,4	0,2
Provisions pour licenciements	2,3	1,7	(2,0)	(0,3)	(0,1)	1,5	1,5	-
Provisions pour engagements de retraite ^(b)	16,7	1,8	(1,7)	-	(1,9)	14,8	-	14,8
Provisions pour garantie clients	2,4	2,6	(2,6)	-	(0,2)	2,2	-	2,2
Autres provisions pour frais de restructuration ^(c)	-	12,5	-	-	(0,2)	12,3	12,3	-
Provisions pour unités de performance réglées en numéraire ^(d)	0,9	0,2	(0,1)	-	-	1,0	-	1,0
Autres provisions pour contrats déficitaires	0,1	-	(0,1)	-	-	-	-	-
Autres provisions (autres impôts et risques divers)	15,4	6,2	(1,8)	(2,1)	(1,6)	16,1	5,5	10,5
Total autres provisions	37,8	24,8	(8,2)	(2,4)	(4,0)	48,0	19,3	28,6
TOTAL PROVISIONS	38,8	24,9	(8,5)	(2,5)	(4,1)	48,5	19,7	28,8

(a) Inclut les effets des variations de taux de change, les reclassements entre comptes ainsi que les gains ou pertes actuariels.

(b) La variation des provisions pour engagements de retraite est principalement due à la révision des hypothèses actuarielles et aux reprises de provisions utilisées.

(c) Inclut une provision de (12,3) millions de dollars US pour un plan de départ volontaire en France

(d) Liées aux charges sociales.

Provisions pour frais de restructuration

En 2024, nous avons utilisé (2,3) million de dollars US de provisions pour licenciement. Aucune provision pour d'autres frais de restructuration n'a été utilisée.

En 2023, nous avons utilisé (0,2) millions de dollars US de provisions pour licenciement et (0,2) million de dollars US pour d'autres frais de restructuration.

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.

Des contributions d'un montant de (1,7) millions de dollars US et (0,8) millions de dollars US pour la France ont été respectivement payées au titre des exercices 2024 et 2023.

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 ;
- respect de l'âge légal de départ en retraite avec prise en compte des éventuels changements de durée de cotisation ;
- taux d'actualisation et taux moyen d'augmentation des émoluments futurs ;
- taxes sur les régimes de retraite et les retraites complémentaires.

Au 31 décembre 2024, le montant de la provision pour engagement de retraite nette s'élève à (6,0) millions de dollars US dont:

- (i) 8,9 millions de dollars d'actifs liés au régime de retraite à prestations définies du Royaume Uni suite à l'amélioration du rendement attendu des obligations privées de première catégorie (AA) émises en livre sterling. Il existe un

«Plafonnement de l'actif » pour les pensions à partir de la fin décembre 2023.. Le solde du régime à prestations définies au Royaume Uni est présenté en « autres actifs non courants » dans l'état de la situation financière consolidé ; et

- (ii) (14,8) millions de dollars US de passifs pour les autres engagements.

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 2024 est présenté ci-dessous :

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
ÉLÉMENTS ENREGISTRÉS DANS L'ÉTAT DE SITUATION FINANCIÈRE		
Valeur actuelle de l'obligation ^(a)	76,0	76,2
Juste valeur des actifs de régime	(73,0)	(69,8)
Obligation nette	3,0	6,4
Plafonnement de l'actif	3,0	3,5
Passif net (actif) enregistré dans l'état de situation financière	6,0	9,9
ÉLÉMENTS ENREGISTRÉS EN RÉSULTAT DE LA PÉRIODE		
Charge annuelle des prestations de services	1,1	1,5
Charge (produit) d'intérêt pour l'exercice	0,2	0,1
Effets des réductions/liquidations	-	-
Coûts des services passés	-	(0,2)
Charge (produit) nette de la période	1,3	1,4
VARIATION DE LA PROVISION ENREGISTRÉE DANS L'ÉTAT DE SITUATION FINANCIÈRE		
Provision au 1^{er} janvier	9,9	6,5
Charge nette de la période	1,3	1,4
Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global ^(b)	(2,0)	2,5
Cotisations payées	-	(3,2)
Paie ment d'indemnités	(1,7)	(0,8)
Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion	(0,9)	-
Plafonnement de l'actif	(0,6)	3,5
Provision nette au 31 décembre	6,0	9,9
VARIATION DE L'OBLIGATION		
Obligation au 1^{er} janvier	76,2	76,0
Taxes	-	-
Charge annuelle des prestations de services	1,1	1,2
Cotisations payées	-	-
Coût d'intérêt	3,9	3,5
Coût des services passés	-	(0,2)
Paie ment d'indemnités	(3,8)	(2,7)
Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global	0,5	(5,5)
Effets des réductions/liquidations	-	-
Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion	(1,9)	3,9
Engagement au titre des droits accumulés au 31 décembre	76,0	76,2

	31 décembre	
	2024	2023
En millions de dollars US		
VARIATION DES ACTIFS DE RÉGIME ^(c)		
Juste valeur des actifs de régime au 1^{er} janvier	69,8	69,5
Produit d'intérêt pour l'exercice	3,9	3,4
Cotisations payées	-	3,2
Paiement d'indemnités	(2,1)	(1,9)
Écarts actuariels enregistrés en autres éléments du résultat global	2,3	(8,1)
Effets des réductions/liquidations	-	-
Entrées de périmètre, reclassements et écarts de conversion	(1,1)	3,7
Autre	-	-
Engagement au titre des droits accumulés au 31 décembre	72,8	69,8
PARAMÈTRES DE BASE UTILISÉS POUR L'ÉVALUATION DES ENGAGEMENTS DE RETRAITE DU GROUPE :		
Taux d'actualisation ^(d)	3,2 %	3,5 %
Taux moyen d'augmentation des émoluments futurs ^(e)	2,5%	2,5 %

(a) En 2024, l'obligation s'élève à 76,0 millions de dollars US, dont 14,9 millions de dollars US pour des plans à prestations définies non couverts (15,8 millions de dollars US en 2023). La durée moyenne des régimes de retraite et d'indemnités de fin de carrière est de 12,4 ans au 31 décembre 2024 (12,5 ans au 31 décembre 2023).

(b) Autre éléments du résultat global.

Au 31 décembre 2024, le total cumulé des éléments enregistrés dans les autres éléments du résultat global s'élève à 2,6 millions de dollars US.

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

	31 décembre	
	2024	2023
En millions de dollars US		
ELEMENTS ENREGISTRÉS EN AUTRES ÉLÉMENTS DU RÉSULTAT GLOBAL		
Ajustements issus de l'expérience	(1,0)	2,1
Changement d'hypothèses démographiques	(1,0)	0,1
Changement d'hypothèses financières	2,4	(7,7)
Écarts actuariels sur les fonds de préfinancement	(2,4)	8,0
Variation du plafonnement de l'actif	(0,6)	3,5
Sous-total enregistré en autres éléments du résultat global	(2,6)	6,0

(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	
	2024	2023
Actions	13%	8%
Obligations	23%	31%
Immobilier	3%	6%
Autre	61%	55%

(d) Taux d'actualisation

Le taux d'actualisation retenu par le Groupe pour les entités de la « zone euro » est de 3,20 % (3,50 % en 2023). 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 5,30 % en 2024 (5,60 % en 2023).

Une augmentation de 25 points de base du taux d'actualisation entraînerait une diminution de l'obligation de 2,3 millions de dollars US, tandis qu'une diminution de 25 points de base du taux d'actualisation entraînerait une augmentation de l'obligation de 2,4 millions de dollars US.

Une variation de 25 points de base du taux d'actualisation aurait un impact non significatif de +/- 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.

(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 0,3 million de dollars US, tandis qu'une diminution de 25 points de base entraînerait une diminution de l'obligation de 0,3 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	
	2024	2023
En millions de dollars US		
Obligations liées aux dettes financières	1 300,2	1 516,4
Obligations issues des contrats de location	124,5	127,4
TOTAL	1 424,7	1 643,8

Le tableau suivant présente sur les périodes à venir les paiements futurs relatifs aux obligations et engagements contractuels au 31 décembre 2024 :

	Paiements dus par période				
	Inférieure à 1 an	2-3 ans	4-5 ans	Après 5 ans	Total
En millions de dollars US					
Dettes financières	1,4	1 077,8	0,4	-	1 079,6
Autres obligations à long terme (intérêts)	91,0	129,6	-	-	220,6
Total obligations liées aux dettes financières	92,4	1 207,4	0,4	-	1 300,2
Obligations issues des contrats de locations	37,0	41,3	14,5	31,7	124,5
TOTAL OBLIGATIONS CONTRACTUELLES (a) (b)	129,4	1 248,6	14,9	31,7	1 424,7

(a) Les paiements en devises sont convertis en dollars US sur la base des taux de change du 31 décembre 2024.

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

Accord de Capacité et Indemnité d'Inactivité

Viridien et Shearwater ont signé le 8 janvier 2020 l'Accord de Capacité, un contrat de service d'Acquisition de Données Marine, aux termes duquel Viridien s'engage à utiliser la capacité navire de Shearwater dans le cadre de son activité Earth Data 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.

L'amendement de l'accord de Capacité, signé avec Shearwater le 30 Juin 2023, effectif au 1er Juillet 2023, n'a pas eu d'effet sur l'engagement résiduel.

La valeur maximale de l'Indemnité d'Inactivité pour une année complète représente (22,0) millions de dollars US. Au

31 décembre 2024, l'engagement résiduel lié à cette indemnité jusqu'à la fin de la période des cinq ans, arrivant à échéance le 8 janvier 2025, s'élève à (0,5) 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, Viridien 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 Viridien Services SAS dans le cadre de l'Accord de Capacité. Dans l'hypothèse où les Accords d'Intervention seraient activés :

- Viridien serait en droit de résilier l'Accord de Capacité ;
- Viridien deviendrait le preneur des cinq navires 3D haut de gamme équipés de streamers, dans le cadre de contrats d'affrètement coque-nue ;
- Viridien 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 aux navires constitueraient les principaux passifs.

Les Accords d'Intervention n'impacteront les états financiers consolidés de Viridien 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.

L'accord d'Intervention a pris fin en même temps que l'accord de capacité le 8 janvier 2025. Notre partenariat stratégique avec Shearwater dans le domaine de l'acquisition de données marines a pris fin.

Litiges et autres risques

De temps en temps, la Société et/ou ses filiales sont impliquées dans des conflits et procédures dans le cours normal de leur 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 trois dernières années, 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^{er} 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 Viridien(ex-CGG), celle-ci ayant réglé par anticipation l'intégralité de ses dettes au titre du Plan de Sauvegarde.

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 Viridien.

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, Viridien 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 Viridien. 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, Viridien 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 Viridien 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^{er} décembre 2017, qui a approuvé le Plan de Sauvegarde de Viridien. Deux anciens porteurs d'Océanes (à savoir : SA Schelcher Prince Gestion et HMG Finance) se sont associés aux demandes de JG Capital Management en 2022.

À la date d'arrêté des comptes, les procédures judiciaires liées à ce recours sont toujours en cours.

Garanties

En millions de dollars US

	31 décembre	
	2024	2023
OPÉRATIONS		
Garanties émises en faveur des clients (cautions données principalement dans le cadre d'appels d'offres ou de la réalisation de contrats)	167,9	184,2
Autres garanties et divers engagements (douanes, administrations locales et autres administrations gouvernementales)	9,7	11,8
FINANCEMENT		
	-	-
TOTAL	177,6	196,0

Les échéances des garanties nettes octroyées sont les suivantes :

	Date d'échéance				Total
	Inférieure à 1 an	2-3 ans	4-5 ans	Après 5 ans	
En millions de dollars US					
OPÉRATIONS					
Garanties émises en faveur des clients	35,2	80,0	21,1	31,6	167,9
Autres garanties et divers engagements	0,8	8,5	-	0,4	9,7
TOTAL	36,0	88,5	21,1	32,0	177,6

Autres

Il n'existe pas d'engagement hors bilan significatif non décrit ci-dessus.

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 2024 :

	31 décembre 2024			31 décembre 2023		
	DDE	SMO	Total consolidé	DDE	SMO	Total consolidé
En millions de dollars US						
EDA – préfinancements	299,9	-	299,9	144,4	-	144,4
EDA après-ventes et autres	177,8	-	177,8	142,7	-	142,7
Total EDA	477,7	-	477,7	287,1	-	287,1
Geoscience	403,6	-	403,6	335,5	-	335,5
SMO Ventes de biens et d'équipement	-	253,9	253,9	-	386,3	386,3
SMO Ventes de prestations de services et royalties	-	72,2	72,2	-	64,5	64,5
SMO Loyers et Locations	-	3,9	3,9	-	2,1	2,1
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	10,8	10,8	-	0,2	0,2
SMO	-	340,7	340,7	-	453,1	453,1
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	(10,8)	(10,8)	-	(0,2)	(0,2)
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ	881,3	330,0	1 211,3	622,6	452,9	1 075,5

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

En millions de dollars US	2024		2023	
Amérique du Nord	281,5	23,2%	248,0	23,1%
- dont USA	276,6	22,8%	243,6	22,6%
Amérique latine	191,6	15,8%	108,2	10,1%
- dont Brésil	79,7	6,6%	57,1	5,3%
- dont Mexique	51,7	4,3%	17,2	1,6%
Europe, Afrique et Moyen-Orient	547,4	45,2%	409,8	38,1%
- dont France	21,6	1,8%	21,9	2,0%
- dont Norvège	280,0	23,1%	178,1	16,6%
Asie Pacifique	190,7	15,8%	309,5	28,7%
- dont Chine	94,8	7,8%	221,1	20,6%
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ	1 211,3	100%	1 075,5	100%

Analyse du chiffre d'affaires par catégorie

En millions de dollars US	2024		2023	
Ventes de prestations de services et royalties	789,0	65,1%	543,4	50,5%
Ventes de biens et équipements	254,1	21,0%	387,2	36,0%
Après-ventes d'études Earth Data	164,2	13,6%	142,7	13,3%
Loyers et locations	4,0	0,3%	2,2	0,2%
CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ	1 211,3	100%	1 075,5	100%

En 2024, les deux clients les plus importants au sein du Groupe représentent 7,3 % et 6,9% du chiffre d'affaires consolidé, comparé à 16,8 % et 5,8 % en 2023.

Soldes des contrats

Les soldes contractuels sont présentés ci-dessous.

En millions de dollars US	Solde au 31 décembre 2024	Solde au 31 décembre 2023
Créances	267,3	245,6
Factures à établir	72,6	65,3
Total actifs sur contrats	72,6	65,3
Acomptes clients	(19,2)	(24,0)
Produits constatés d'avance	(134,5)	(197,6)
Total passifs sur contrats	(153,8)	(221,6)

Le niveau des produits constatés d'avance est une conséquence directe de l'impact d'IFRS 15 car les préfinancements des études Earth Data qui ne sont pas reconnus avant la mise à disposition des données finales aux clients augmentent le solde des produits constatés d'avance.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2024 et provenant des passifs sur contrats au 1^{er} janvier 2024 s'élève à 186,3 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2024 et provenant des obligations de performance

remplies (ou remplies partiellement) avant le 1^{er} janvier 2024 s'élève à 35,6 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2023 et provenant des passifs sur contrats au 1^{er} janvier 2023 s'élève à 100,6 millions de dollars US.

Le chiffre d'affaires généré pendant la période close le 31 décembre 2023 et provenant des obligations de performance remplies (ou remplies partiellement) avant le 1^{er} janvier 2023 s'élève à 41,8 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 2024 s'élève à 722,0 millions de dollars US pour les activités poursuivies. Le Groupe s'attend à reconnaître 428,0 millions de dollars US pour 2025 et 294,0 millions de dollars US pour 2026 et au-delà pour les activités poursuivies. Ces montants incluent les préfinancements Earth Data reconnus à la mise à disposition des données finales aux clients.

Au 31 décembre 2023, 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) s'élève à 632,8 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. L'ensemble des activités de Données Contractuelles a été cédé ou arrêté. Le débouclage des positions résiduelles est présenté au titre d'activités abandonnées conformément à IFRS 5 depuis 2018.

Les segments opérationnels DDE et le segment opérationnel SMO sont présentés au titre des activités poursuivies.

DDE

Ce segment opérationnel regroupe les activités Geoscience (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 Earth Data (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 Viridien.

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 Viridien excelle, au travers de ses technologies de pointe, de son expertise approfondie et de sa bibliothèque de données.

SMO

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 Earth Data 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 Viridien 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 Earth Data et une comparaison plus aisée d'une période à l'autre.

Dans ce contexte, le groupe Viridien 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 Earth Data 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 Earth Data 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 bibliothèque Earth Data, 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 de notre activité Sensing & Monitoring et nos après-ventes Earth Data 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 ».

2024

<i>En millions de dollars US sauf pour les actifs et les capitaux employés en milliards de dollars US</i>	DDE	SMO	Éliminations et autres ^(b)	Données des activités	Ajustements IFRS 15	Total consolidé / Données IFRS
Chiffre d'affaires tiers	786,6	330,0	-	1 116,6	94,7	1 211,3
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	10,8	(10,8)	-	-	-
Chiffre d'affaires total	786,6	340,8	(10,8)	1 116,6	94,7	1 211,3
Amortissements et dépréciations (hors Earth Data)	(68,8)	(56,4)	0,6	(124,5)	-	(124,5)
Amortissements et dépréciations Earth Data	(197,1)	-	-	(197,1)	(64,3)	(261,4)
Résultat d'exploitation ^(a)	204,5	(43,0)	(48,4)	113,0	30,4	143,5
EBITDAs	455,9	14,0	(48,3)	421,6	94,7	516,4
Résultat des sociétés mises en équivalence	(0,2)	-	(0,3)	(0,5)	-	(0,5)
Résultat avant intérêts et impôts	204,3	(43,0)	(48,7)	112,6	30,4	143,0
Acquisition d'immobilisations (hors Earth Data) ^(c)	18,4	14,5	-	32,9	-	32,9
Investissement en trésorerie dans les études Earth Data, nettes de trésorerie	252,1	-	-	252,1	-	252,1
Capitaux employés ^(d)	1,6	0,4	-	2,0	-	2,0
TOTAL ACTIF	2,0	0,6	-	2,5	-	2,5

(a) Dont (26,8) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur principalement sur le segment SMO.

(b) La colonne « Éliminations et autres » inclut des frais de siège d'un montant de (31,7) millions de dollars US.

(c) Les acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles comprennent des coûts de développement capitalisés en études Earth Data de (16,6) millions de dollars US.

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

2023

<i>En millions de dollars US sauf pour les actifs et les capitaux employés en milliards de dollars US</i>	DDE	SMO	Éliminations et autres ^(b)	Données des activités	Ajustements IFRS 15	Total consolidé / Données IFRS
Chiffre d'affaires tiers	672,0	452,9	-	1 124,9	(49,4)	1 075,5
Chiffre d'affaires inter-secteur	-	-	-	-	-	-
Chiffre d'affaires total	672,0	452,9	-	1 124,9	(49,4)	1 075,5
Amortissements et dépréciations (hors Earth Data)	(57,9)	(32,0)	(1,6)	(91,5)	-	(91,5)
Amortissements et dépréciations Earth Data	(183,3)	-	-	(183,3)	30,2	(153,1)
Résultat d'exploitation ^(a)	138,9	26,3	(27,0)	138,2	(19,2)	119,0
EBITDAs	366,3	58,6	(24,5)	400,4	(49,4)	351,0
Résultat des sociétés mises en équivalence	0,8	-	(2,8)	(2,0)	-	(2,0)
Résultat avant intérêts et impôts	139,7	26,3	(29,8)	136,2	(19,2)	117,0
Acquisition d'immobilisations (hors Earth Data) ^(c)	40,5	19,9	0,5	60,9	-	60,9
Investissement en trésorerie dans les études Earth Data, nettes de trésorerie	171,1	-	-	171,1	-	171,1
Capitaux employés ^(d)	1,5	0,5	-	2,0	-	2,0
TOTAL ACTIF	1,9	0,7	-	2,6	-	2,6

(a) Dont (36,6) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur sur le segment DDE.

(b) La colonne « Éliminations et autres » inclut des frais de siège d'un montant de (27,5) millions de dollars US.

(c) Les acquisitions d'immobilisations corporelles et incorporelles comprennent des coûts de développement capitalisés de (15,4) millions de dollars US.

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

Analyse des actifs non-courants opérationnels par zone géographique

Les actifs non-courants opérationnels incluent la valeur nette comptable des immobilisations corporelles et incorporelles.

In millions of US\$	2024		2023	
Etats-Unis	238,8	31,8%	96,6	12,3%
Norvège	149,6	19,9%	200,6	25,5%
France	182,6	24,3%	250,8	31,9%
Brésil	16,6	2,2%	73,6	9,4%
Royaume-Unis	124,3	16,6%	124,3	15,8%
Autres Zones géographiques non significatives individuellement	38,3	5,1%	39,9	5,1%
TOTAL	750,2	100%	785,8	100%

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	
	2024	2023
Frais de recherche et développement	(56,7)	(61,2)
Frais de développement capitalisés	15,5	16,8
Dépenses de recherche et développement	(41,2)	(44,4)
Aide à la recherche constatée en résultat	23,4	18,3
COÛTS NETS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT	(17,8)	(26,1)

Les coûts de recherche et développement se rapportent principalement :

- pour le segment DDE, à des projets rattachés aux activités Geoscience ; et
- pour le segment SMO, 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	
	2024	2023
Dépréciation d'actifs	(25,8)	-
Coûts de restructuration	(7,8)	(0,9)
Variation des provisions pour restructuration	(11,5)	(0,3)
Autres charges de restructuration	4,6	-
Dépréciations exceptionnelles et charges de restructuration, nettes	(40,5)	(1,2)
Autres produits (charges)	(19,0)	(0,3)
Gains (pertes) de change sur contrats de couverture	0,7	(1,5)
Plus (moins) values sur cessions d'actifs	(0,1)	1,6
AUTRES PRODUITS (CHARGES) – NET^(a)	(58,9)	(1,4)

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

Au 31 décembre 2024

Au 31 décembre 2024, les autres produits et charges sont une charge de (58,9) millions de dollars US.

Ils sont composés principalement :

- (5,5) millions de dollars US liés à la cession des activités de jauges de SMO aux États-Unis, incluant la dépréciation du goodwill et du nom commercial.
- (29,3) millions de dollars US en lien avec le repositionnement technologique des streamers (SMO), comprenant une dépréciation des coûts de développement capitalisés pour (18,5) millions et des actifs corporels associés pour (1,8) millions et une dépréciation pour stocks de (9,0) millions de dollars US.
- (14,1) millions de dollars US relatifs à la réduction des activités de SMO aux États-Unis, à Singapour et en France, incluant une provision de (12,3) millions de dollars US pour un plan de départ volontaire en France, des coûts de restructuration pour (5,8) millions de dollars US et un gain de 4,0 millions de dollars US sur la vente du bâtiment de Houston.
- (9,1) millions de dollars US liés à la reconnaissance d'une dépréciation sur le crédit d'impôt pour la R&D au Royaume-Uni en raison des changements de stratégie qui entraînent une baisse des projections du plan d'activité.
- (1,0) million de dollars US de provision pour litiges.
- 0,7 million de dollars US de gain sur les instruments de couverture (note 14).

Au 31 décembre 2023

Au 31 décembre 2023, les autres produits et charges sont une charge de (1,4) millions de dollars US.

Ils sont composés principalement :

- de la moins-value de cession de la participation Saoudienne ARGAS pour (1,6) millions de dollars US,
- de la plus-value de cession des titres non consolidés de la société Interactive Network Technologies Inc pour 2,4 millions de dollars US,
- de la plus-value de cession des activités GeoSoftware de 0,9 millions de dollars US (note 5),
- d'un coût de restructuration de (0,9) millions, et
- d'une perte de (1,5) millions de dollars US sur les instruments de couverture (note 14).

NOTE 22 Coût de la dette financière

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Charges d'intérêt relatives aux dettes financières	(97,8)	(94,9)
Charges d'intérêts liées aux contrats de locations	(11,6)	(8,4)
Produits financiers sur la trésorerie	12,3	8,0
COÛT DE L'ENDETTEMENT FINANCIER NET	(97,2)	(95,3)

NOTE 23 Autres produits (charges) financiers

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Gains et pertes de change, nets	2,0	(1,0)
Autres produits (charges) financiers nets	1,7	(2,8)
AUTRES PRODUITS (CHARGES) FINANCIERS	3,7	(3,8)

Au 31 décembre 2024, les autres produits et charges financiers représentaient un gain de 3,7 millions de dollars US, dont :

- la commission d'escompte sur la cession de la créance du crédit d'impôt recherche en France pour (1,2) millions de dollars US (note 4).
- un gain réalisé de 1,4 million USD sur le remboursement des Senior Secured Notes en EUR et USD.
- un gain lié à la capitalisation des intérêts (Royaume-Uni) pour 1,4 millions de dollars; et
- un gain de change de 2,0 millions de dollars US, principalement due aux expositions liées à l'euro, au réal brésilien, à la livre sterling anglaise, et à la couronne norvégienne.

Au 31 décembre 2023, les autres produits et charges financiers représentaient un gain de (3,8) million de dollars US, dont :

- une perte de (2,6) millions de dollars US liée à des instruments de couverture ;
- la commission d'escompte sur la cession de la créance du crédit d'impôt recherche en France pour (2,6) millions de dollars US (note 4).
- un gain lié à la rupture anticipée des contrats de location relatifs au datacenter au Royaume-Uni pour 1,3 millions de dollars US.
- un produit net de 0,9 millions de dollars US liée à des intérêts financiers notamment du fait de l'application des taux d'intérêts sur les créances fiscales brésiliennes ; et
- une perte de change de (1,0) million de dollars US, principalement due aux expositions liées à l'euro, au réal brésilien, à la livre sterling anglaise, à la couronne norvégienne et au yuan chinois

NOTE 24 Impôts

Produit (charge) d'impôt

VIRIDIEN 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	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Charge courante	(26,6)	(12,2)
Ajustements sur la charge d'impôt reconnue dans la période pour les périodes antérieures	0,4	0,7
Impôts différés – différences temporelles nées sur l'exercice	11,4	(4,9)
Impôts différés reconnus dans la période pour les périodes antérieures	1,4	2,4
PRODUIT (CHARGE) D'IMPÔT TOTAL	(13,4)	(14,0)

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	2024	2023
Résultat net consolidé des activités poursuivies	36,7	5,9
Impôts	(13,4)	(14,0)
Résultat avant impôt des activités poursuivies	50,1	19,9
Résultat des mises en équivalence ^(a)	(0,5)	(2,0)
Base imposable théorique	49,6	17,9
Taux d'impôt applicable en France	25,83%	25,83%
Impôt théorique	(12,8)	(4,6)
DIFFÉRENCES SUR LES IMPÔTS :		
Écarts de taux entre le taux français et les taux étrangers ^(b)	12,5	2,9
Ajustements sur la charge d'impôt courante reconnue dans la période pour les périodes antérieures	0,4	0,7
Ajustements sur la charge d'impôt différé reconnue dans la période pour les périodes antérieures ^(c)	1,4	2,4
Augmentation ou diminution des actifs d'impôts différés reconnus antérieurement sur des sociétés étrangères ^(d)	12,8	10,9
Autres différences permanentes, dont retenues à la source ^(e)	(22,0)	(11,1)
Impôts différés non reconnus sur les pertes et autres éléments de l'exercice ^(f)	(12,4)	(16,7)
Impôts différés non reconnus sur les pertes et autres éléments antérieurs ^(g)	6,8	1,5
IMPÔTS	(13,4)	(14,0)

(a) En 2023, correspond principalement à la perte de la période sur la quote-part détenue par le groupe dans Argas jusqu'à la date de sa cession.

(b) Correspond principalement à la différence de taux de la France avec, respectivement, les États-Unis et la Norvège en 2024, et les États-Unis, le Royaume-Uni, la Norvège et le Brésil en 2023.

(c) Correspond à des régularisations d'impôts différés sur les périodes antérieures aux États-Unis et au Royaume-Uni en 2024 et au Canada, Norvège et Royaume-Uni en 2023.

(d) Correspond principalement à la réévaluation des impôts différés actifs constatés sur les pertes aux États-Unis et au Royaume-Uni en 2024 et 2023.

(e) L'augmentation est principalement liée à des retenues d'impôt à la source supplémentaires en 2024 par rapport à 2023 sur les contrats étrangers.

(f) Correspond notamment à l'impôt différé non reconnu sur les déficits fiscaux créés au cours de l'exercice par le groupe fiscal français 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 en 2024, et par les groupes fiscaux français et US en 2023.

(g) Correspond principalement à la non-reconnaissance d'impôts différés sur une reprise de provision antérieure en Norvège en 2024 et à l'utilisation des déficits reportables non activés en Australie en 2024 et 2023.

Impôts différés actifs et passifs

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Total impôts différés actifs	43,6	29,9
Total impôts différés passifs	(18,4)	(24,3)
TOTAL IMPÔTS DIFFÉRÉS, NET	25,2	5,6

IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS ET PASSIFS NETS PAR NATURE

	31 décembre	
	2024	2023
<i>En millions de dollars US</i>		
Provisions non déductibles (y compris provisions pour retraite et participation)	3,5	3,4
Immobilisations corporelles	(7,0)	(4,5)
Effets des variations des taux de change non reconnus en résultat	(6,2)	(4,1)
Études Earth Data (y compris revenus différés)	(22,5)	(33,6)
Actifs réévalués dans le cadre d'une acquisition	(15,9)	(17,8)
Frais de développement capitalisés	15,6	6,4
Autres revenus différés	-	-
Crédits d'impôts recherche	32,0 ^(a)	9,8
Autre	10,1	5,9
Total impôts différés actifs nets des impôts différés (passifs) sur différences temporelles	9,7	(34,5)
Reports fiscaux déficitaires activés	15,5	40,1
TOTAL IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS NETS DES IMPÔTS DIFFÉRÉS (PASSIFS)	25,2	5,6

(a) Principalement en lien avec les États-Unis, en raison de l'utilisation des pertes et de l'amélioration des prévisions de bénéfices futurs.

IMPÔTS DIFFÉRÉS ACTIFS (PASSIFS) PAR GROUPE FISCAL AU 31 DÉCEMBRE 2024

<i>En millions de dollars US</i>	France	Pays étrangers	Total ^(a)
Impôts différés actifs nets (passifs) sur différences temporelles	-	9,7	9,7
Impôts différés actifs sur reports déficitaires activés ^(b)	-	15,5	15,5
TOTAL	-	25,2	25,2 ^(c)

(a) Les impôts différés reconnus sur les déficits fiscaux sont indéfiniment recouvrables. De plus, des montants relatifs aux crédits d'impôt R&D sont principalement reconnus aux États-Unis où la durée d'utilisation peut aller jusqu'à 20 ans.

(b) Voir note 1.4.6 des états financiers consolidés sur la méthode de reconnaissance des impôts différés actifs.

(c) La position nette totale de 25,2 millions de dollars US inclut un actif d'impôt différé net de 47,1 millions de dollars US lié aux États-Unis.

Déficits fiscaux reportables non activés au 31 décembre 2024

<i>En millions de dollars US</i>	France	Pays étrangers	Total
Reports déficitaires à échéance 2025	-	5,1	5,1
Reports déficitaires à échéance 2026 et au-delà	-	110,0	110,0
Reports déficitaires utilisables sans limite	2 322,3	185,6	2 507,9
TOTAL	2 322,3	300,7	2 623,0

Impôts sur les bénéfices à payer

L'analyse de l'évolution des impôts sur les bénéfices à payer est la suivante :

Les impôts sur les bénéfices à payer au 31.12.2024 s'élèvent à 20,4 millions de dollars US, contre 12,5 millions de dollars US au 31.12.2023. L'augmentation est principalement due à une provision d'impôt courant plus élevée cette année par rapport à l'année précédente, en raison de l'amélioration de la rentabilité dans certaines juridictions.

Contrôles fiscaux et litiges

Brésil

Litiges ISS

En juin 2004, Veritas do Brasil Ltda a introduit une action déclaratoire pour reconnaître qu'il n'y a pas de taxe ISS sur les licences Earth Data et demander le remboursement des sommes indûment payées dans le passé, pour un montant de 3,0 millions de dollars. Ces montants sont entièrement dépréciés. Veritas do Brasil Ltda a obtenu une décision définitive en sa faveur dans l'action déclaratoire en février 2014, mais en février 2016, la municipalité a déposé une action en annulation pour faire annuler la décision favorable de l'action déclaratoire, en se basant sur deux arguments : i) sur le bienfondé du remboursement et ii) sur le remboursement approuvé. La position n'est toujours pas finalisée.

Le procès a commencé le 22 août 2024. Après le vote du juge rapporteur, qui a rejeté la demande de la municipalité concernant le fond mais a demandé les lettres des clients pour le remboursement, le juge a demandé un report pour effectuer une analyse plus approfondie du dossier. Le jugement a repris en octobre 2024, mais le tribunal a décidé de transformer le procès en diligences, car l'un des juges vérifie notre premier argument de prescription (SOL). La municipalité sera notifiée pour commenter le point soulevé.

Paievements REFIS 2009

Veritas do Brasil Ltda a participé en novembre 2009 à un programme de divulgation et de règlement volontaire, permettant aux entreprises de régler d'anciennes dettes en échange d'un abattement total des pénalités et d'une remise des intérêts, à condition qu'elles abandonnent les litiges en cours. L'IRS brésilien a émis un avis d'imposition infligeant une pénalité pour la non-reconnaissance de la demande de compensation qui a réglé les dettes ultérieurement incluses dans Refis. Le 24 juin 2019, Veritas do Brasil Ltda a été notifiée de la décision de première instance défavorable. Le 24 juillet 2019, Veritas do Brasil Ltda a interjeté appel de cette décision. Étant donné que Veritas do Brasil Ltda dispose de toute la documentation nécessaire, le risque (2,1 millions de dollars US) est considéré comme faible et n'a pas été provisionné. Aucune mise à jour en 2024.

Retenue à la source et litiges CIDE

Pour mener à bien ses activités, CGG do Brasil Participações Ltda affrète des navires sismiques équipés auprès d'entités étrangères et engage un prestataire de services spécialisé pour exploiter l'équipement à bord de ces navires dans le but de collecter et de traiter des données sismiques. Cela est considéré comme un contrat fractionné : affrètement + services, mais l'argument principal de l'IRS est que les contrats avec les sociétés étrangères portent exclusivement sur la fourniture de services d'étude sismique et de traitement des données sismiques et que, par conséquent, ces taxes devraient s'appliquer.

Le 18 juillet 2013, CGG Brésil a reçu deux avis d'imposition dans lesquels les autorités fiscales réclament le paiement de la retenue à la source (WHT) (5 millions de dollars US) et de la CIDE sur les paiements d'affrètement effectués en 2009. L'affaire CIDE est clôturée après que CGG ait participé à un programme d'amnistie. Dans le dossier WHT, CGG a perdu au niveau administratif, mais la dernière décision administrative a fait usage du vote décisif, ce qui est interdit par la loi. CGG a déposé un recours en mandamus pour annuler la décision administrative et a gagné en première instance. L'IRS a fait appel.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participações Ltda considère que le risque n'est pas probable.

En 2016, un nouvel audit a été effectué pour l'année fiscale 2013. CGG do Brasil Participações Ltda a reçu des redressements fiscaux le 20 décembre 2017, pour des montants de 10,4 millions de dollars US pour la retenue à la source et de 7,6 millions de dollars US pour la CIDE. L'affaire de la retenue à la source a été jugée en faveur de CGG et est maintenant close. CGG a gagné en première instance dans l'affaire CIDE, mais a perdu lors du second appel administratif. CGG a déposé un recours en annulation, avec la garantie de la dette, et a perdu la décision judiciaire de première instance. CGG a fait appel et attend une décision.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participações Ltda considère que le risque n'est pas probable.

En 2021 et 2022, CGG do Brasil Participações Ltda a fait l'objet d'un audit concernant la retenue à la source et la CIDE sur les contrats d'affrètement et de services pour 2018. L'IRS a clôturé l'audit et, le 10 janvier 2023, CGG a reçu des avis d'imposition concernant des paiements effectués en 2018 pour la WHT sur l'affrètement de 0,7 million de dollars US et la CIDE sur l'affrètement de 11,4 millions de dollars US. Le 9 février 2023, CGG a présenté son appel. Le 2 octobre 2024, la décision de première instance a été défavorable à CGG et, le 5 décembre 2024, CGG a fait appel.

Aucune provision n'est comptabilisée car CGG do Brasil Participações Ltda considère que le risque n'est pas probable.

Exclusion de l'ISS de la base PIS et COFINS

CGG do Brasil Participações Ltda a déposé un recours en mandamus afin d'exclure l'ISS de la base de calcul du PIS/COFINS. CGG do Brasil Participações Ltda a demandé de cesser de le payer à l'avenir et de récupérer les montants indûment payés de 2015 à 2020, pour un montant de 2 millions de dollars US. Le 23 juillet 2020, une injonction a été accordée pour commencer à exclure l'ISS de la base du PIS/COFINS, suspendant ainsi sa responsabilité (0,9 million de dollars US ont été exclus à ce jour). CGG a gagné dans les deux instances. En octobre 2022, CGG a déposé un recours spécial pour discuter de la limitation du remboursement établie par la décision, et l'IRS a interjeté appel, tant en appel spécial qu'extraordinaire. Le procès est suspendu jusqu'à ce qu'une décision finale soit rendue par la Cour suprême sur l'affaire de répercussion générale - RE n.º 1.233.096.

Aucune créance n'a été comptabilisée en ce qui concerne les 2 millions de dollars à ce jour, car le Groupe estime que la Cour suprême pourrait réduire les droits liés aux remboursements.

Exclusion du PIS/COFINS de sa propre base

CGG do Brasil Participações Ltda a déposé un recours en mandamus pour exclure la PIS/COFINS de sa propre base. CGG do Brasil Participações Ltda a demandé de cesser de la payer à l'avenir et de récupérer les montants indûment payés de 2015 à 2020, soit un montant de 5,4 millions de dollars US. CGG a gagné en première instance et a perdu en appel. À partir de ce moment, tous les montants en jeu pour l'exclusion future de la PIS/COFINS de leur propre base sont déposés judiciairement (3,5 millions de dollars US de dépôts à ce jour). En août 2021, CGG a interjeté appel auprès de la Cour supérieure de justice et de la Cour suprême.

Le procès est suspendu jusqu'à ce qu'une décision finale soit rendue par la Cour suprême sur l'affaire de répercussion générale - RE n.º 1.233.096.

Un actif a été comptabilisé pour le dépôt de 3,5 millions de dollars. Aucune créance n'a été comptabilisée pour le montant du remboursement de 5,4 millions de dollars, car le groupe considère que la Cour suprême pourrait réduire les droits liés aux remboursements.

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 vertu de la convention fiscale entre la France et le Brésil, et de demander le remboursement pour les années passées. La caution judiciaire récupérable et la retenue à la source récupérable payée sont comptabilisées en tant que créances (8,8 millions de dollars US) dans les livres de CGGS SAS. Il n'y a pas de provision sur le principal.

NOTE 25 Effectif

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

	31 décembre	
	2024	2023
Personnel statut France	953	976
Personnel contrat local	2 425	2 539
TOTAL	3 378	3 515

Le total des coûts de personnel employé s'élevait à 395,4 millions de dollars US en 2024 .

Bien que l'IRS ait publié une action déclaratoire précisant qu'aucune retenue à la source ne devrait s'appliquer aux services entre le Brésil et la France, CGG a perdu dans les deux instances.

Le 26 janvier 2023, CGG a déposé une requête en clarification pour tenter d'obtenir l'annulation du jugement. L'IRS a également déposé une requête en clarification. Après deux audiences, CGG a gagné la requête en clarification et a le droit à un nouveau procès en appel.

La position de CGG n'a pas changé à la suite des événements de 2024.

Pérou

Les autorités fiscales péruviennes ont imposé des retenues à la source supplémentaires sur les services techniques pour les années 2012 et 2013 à CGG Land (U.S.) Inc. Sucursal del Peru, pour un montant de 17,8 millions de dollars US (intérêts compris). La société a contesté cette nouvelle cotisation. En août 2024, la Cour a rendu une résolution indiquant que l'affaire a été clôturée sans ajustement.

Le total des coûts de personnel employé s'élevait à 383,2 millions de dollars US en 2023 (ou 382,7 millions de dollars US hors Activité d'Acquisition de Données Contractuelles, Plan Viridien 2023, GeoSoftware et Smart Data Solutions).

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	31 décembre	
	2024	2023
Avantages des employés à court terme versés (a)	1 871 099	1 854 166
Rémunération(s) allouée(s) aux administrateurs	458 990	448 294
Avantages des employés postérieurs à l'emploi – retraite (b)	15 106	14 247
Paielements fondés sur des actions (c)	416 559	390 532

(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

Sophie ZURQUIYAH bénéficie, depuis sa nomination en 2018 en qualité de Directeur Général, d'une indemnité contractuelle de rupture en cas de cessation de son mandat social. Dans le cadre de son renouvellement par le Conseil d'administration en date du 05 mai 2022, cette indemnité a été maintenue dans les termes et conditions suivants :

- 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 AFEF 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 Viridien appartiennent majoritairement à l'activité d'Acquisition de Données Contractuelles Terrestre et Marine.

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

31 décembre						
En millions de dollars US						
	2024			2023		
	Coentre-prises ^(a)	Entreprises associées ^(b)	Total	Coentre-prises ^(a)	Entreprises associées ^(b)	Total
Ventes de matériel géophysique	-	-	-	-	0,7	0,7
Locations de matériel et prestations de conseil	-	-	-	-	-	-
Produits	-	-	-	-	0,7	0,7
Autres produits et charges	(0,6)	-	(0,6)	-	-	-
Coût des ventes	(0,6)	-	(0,6)	-	-	-
Autres produits (charges) financiers	0,5	-	0,5	-	-	-
Créances commerciales et contrats d'intermédiaire	0,2	-	0,2	1,6	-	1,6
Créances et actifs	0,2	-	0,2	1,6	-	1,6
Dettes fournisseurs et contrats d'intermédiaire	-	-	-	-	-	-
Dettes et passifs	-	-	-	-	-	-

(a) Correspond principalement à des transactions liées avec une société mise en équivalence de l'activité d'Acquisition de Données Marine en cours de liquidation en 2024 et 2023.

(b) Au 31 décembre 2023, notre participation dans Argas(49%) a été cédée au Group Taqa (note 8).

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 518,0 millions de dollars US en 2024, en hausse comparée à 2023 (353,6 millions de dollars US).

La variation du besoin en fonds de roulement a eu un impact négatif sur les flux de trésorerie provenant de l'exploitation de (61,2) millions de dollars US en 2024, en raison principalement de l'augmentation des créances due à des livraisons importantes dans le segment DDE en 2024.

Dotations nettes aux amortissements et pertes de valeurs

En 2024, les amortissements et dépréciations incluaient (26,8) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur dont :

- (20,3) millions de dollars US de perte de valeur relative à la R&D dans le segment SMO;
- (3,7) millions de dollars US de perte de valeur relative aux coûts de développement capitalisés pour Geoscience ;
- (1,9) millions de dollars US de perte de valeur relative à la marque de commerce dans le segment SMO lié aux activités Gauges.

En 2023, les amortissements et dépréciations incluaient (36,6) millions de dollars US de dépréciation pour perte de valeur dont :

- (33,1) millions de dollars US de perte de valeur sur les études Earth Data (*note 10*) ;
- (3,5) millions de dollars US de perte de valeur relative aux coûts de développement capitalisés pour Geoscience.

Plus ou moins-value de cessions d'actif

En 2024, les plus ou moins-values de cession d'actifs s'élèvent à 3,7 millions de dollars, liées principalement à la plus-value de cession de 4,0 millions de dollars d'un bâtiment à Houston lié à l'activité SMO.

En 2023, les plus ou moins-values de cession d'actifs s'élèvent à 1,7 millions de dollars, liées principalement à la plus-value de cession de 2,4 millions de dollars de la participation dans la société Interactive Network Technologies Inc. et à la moins-value de cession de (1,6) millions de dollars de la participation dans la société Argas.

Résultat des sociétés mises en équivalence

En 2024, nos quotes-parts dans Versal AS et dans Reservoir Evolution LLP ont généré respectivement une perte de (0,2) millions de dollars US et de (0,2) million de dollars US.

Flux de trésorerie provenant de l'exploitation

L'excédent de trésorerie issu des opérations d'exploitation s'est élevé à 456,7 millions de dollars US en 2024 contre 408,3 millions de dollars US en 2023.

Investissement

Les flux nets de trésorerie affectés aux activités d'investissement se sont élevés à (286,0) millions de dollars US en 2024 comparé à (232,5) millions de dollars US en 2023.

Investissement dans les études Earth Data

En 2024, les investissements dans les études Earth Data ont augmenté de 81,0 millions de dollars US s'élevant à 252,1 millions de dollars US, en raison de l'étude Laconia à grande échelle visant à renforcer la position stratégique de Viridien en matière de données dans le golfe du Mexique (États-Unis).

Produits nets de cessions d'immobilisations

En 2024, les produits nets de cessions d'immobilisations corporelles et incorporelles s'élèvent à 6,8 millions de dollars US contre 0,4 millions de dollars US en 2023 (inclus la cession d'un bâtiment à Houston lié à l'activité SMO).

Acquisitions d'activités et d'actifs

En 2024, le Groupe n'a pas réalisé d'acquisitions d'activités et d'actifs.

En 2023, le Groupe a versé un complément de prix de (1,8) millions de dollars US pour les activités Geocomp concernant le segment SMO.

Produits de cessions d'activités

En 2024, Viridien n'a réalisé aucune cession d'activité.

En 2023, le produit net de cession était de 6,2 millions de dollars US qui comprend :

- le prix de cession de la participation Argas pour 2,7 millions de dollars US (*note 2 et note 21*) et,
- le prix de cession de la participation Interactive Network Technologies Inc Company pour 3,5 millions de dollars US (*note 21*).

Variation des autres actifs financiers non courants

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 2024, le flux de trésorerie consommé par les opérations de financement comprenait principalement :

- le rachat pour 52,6 millions de dollars US et 6,4 millions d'euros de nos propres obligations ;
- des paiements au titre des contrats de location pour (55,7) millions de dollars US (*note 13*) ;
- des intérêts financiers en lien avec la dette long-terme pour (92,3) millions de dollars US (*note 13*) ;
- des dividendes versés aux partenaires minoritaires pour (3,3) million de dollars US.

En 2023, le flux de trésorerie consommé par les opérations de financement comprenait principalement :

- la mise en place d'un complément de financement d'actif de 23,9 millions de dollars US en 2023 pour le développement des activités HPC et Cloud Solutions ainsi que les remboursements associés pour 1,8 millions de dollars US (*note 13*) ;
- des paiements au titre des contrats de location pour (57,0) millions de dollars US (*note 13*) ;
- des intérêts financiers en lien avec la dette long-terme pour (90,7) millions de dollars US (*note 13*) ;
- des bons de souscription exercés pour 0,1 million de dollars US ; et
- des dividendes versés aux partenaires minoritaires pour (0,9) million de dollars US.

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Locations relatives aux Bureaux/Bâtiments	(23,9)	(31,3)
<i>Bâtiment précédemment comptabilisé comme du crédit-bail (a)</i>	(1,8)	(2,2)
<i>Autres bureaux/bâtiments</i>	(22,1)	(29,1)
Locations relatives aux Machines & Équipements	(31,8)	(25,7)
TOTAL DES FLUX DE TRÉSORERIE AU TITRE DES CONTRATS DE LOCATION	(55,7)	(57,0)

Trésorerie et équivalents de trésorerie

En millions de dollars US	31 décembre	
	2024	2023
Disponibilités et dépôts bancaires	211,2	203,2
Valeurs mobilières de placement et dépôts à terme	90,5	123,8
TOTAL TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE	301,7	327,0

La trésorerie et les équivalents de trésorerie comprennent les liquidités non disponibles s'élevant à 50,9 millions de dollars US au 31 décembre 2024, contre 44,2 millions de dollars US au 31 décembre 2023. 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 2024, les valeurs mobilières de placement

et dépôts à terme n'incluent pas 39,0 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 24,8 millions de dollars US en instruments financiers (*note 7*) et la trésorerie mise en nantissement pour une durée inférieure à un an est comptabilisée pour 14,2 millions de dollars US en disponibilités bloquées (*note 4* dans les autres actifs courants).

NOTE 29 Résultat net par action

	31 décembre	
<i>En millions de dollars US</i>	2024	2023 ^(a)
Résultat net – part du Groupe (A)	49,8	12,9
Effet dilutif		
Actions ordinaires en circulation en début d'exercice (B)	7 136 762	7 123 573
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)	14 445	7 962
Nombre moyen pondéré d'actions propres (D)	(249)	(249)
Nombre moyen pondéré d'actions ordinaires en circulation ((E) = (B) + (C) - (D))	7 150 958	7 131 286
Nombre total d'actions potentielles liées aux plans d'options	-	-
Nombre total d'actions potentielles liées aux plans d'attribution d'actions gratuites	33 756	40 608
Nombre d'actions potentielles liées aux BSA	-	-
Nombre moyen ajusté des actions potentielles liées aux instruments ayant un effet dilutif (F)	7 184 713	7 171 894
Résultat net par action		
– Base (A)/(E)	6,97	1,81
– Dilué (A)/(F)	6,93	1,80
Résultat net provenant des activités poursuivies – part du Groupe	35,1	0,6
– Résultat net par action, base	4,91	0,08
– Résultat net par action, dilué	4,89	0,08
Résultat net provenant des activités abandonnées – part du Groupe	14,7	12,3
– Résultat net par action, base	2,06	1,72
– Résultat net par action, dilué	2,05	1,72

(a) Le calcul du résultat net par action de base et dilué de 2023 a été ajusté suite au regroupement d'actions prenant effet le 31 juillet 2024. Le nombre d'actions ordinaires émises a été ajusté rétrospectivement.

NOTE 30 Événements postérieurs à la clôture

Néant.

NOTE 31 Liste des principales filiales consolidées au 31 décembre 2024

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 ^(a)	Nom des sociétés	Siège	% d'intérêt
403 256 944	CGG Services SAS	France	100
413 926 320	Geomar SAS	France	100
	CGG Holding BV	Pays-Bas	100
	CGG Services (Norway) AS	Norvège	100
	CGG Services (UK) Limited	Royaume-Uni	100
	CGG do Brasil Participações Ltda	Brésil	100
	Veritas do Brasil Ltda	Brésil	100
	CGG Mexico, SA de CV	Mexique	100
	CGG Holding (US) Inc.	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	CGG Services (US) Inc.	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	CGG Land (US) Inc.	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	CGG Services (Canada) Inc.	Canada	100
	CGG Services (Australia) Pty Ltd	Australie	100
	CGGVeritas Services ^(b) Sdn Bhd	Brunei	100
	PT CGG Services Indonesia ^(b)	Indonésie	100
	CGG Services India Private Ltd	Inde	100
	CGG Technology Services (Beijing) Co. Ltd	Chine	100
	CGG Services (Singapore) Pte Ltd	Singapour	100
	CGG Services (Malaysia) Sdn Bhd	Malaisie	100
	CGG Vostok ^(c)	Russie	100
866 800 154	Sercel Holding SAS	France	100
378 040 497	Sercel SAS	France	100
	Concept Systems Limited	Royaume-Uni	100
	Sercel Inc.	Oklahoma, États-Unis d'Amérique	100
	Sercel GeoComp	Delaware, États-Unis d'Amérique	100
	Hebei Sercel-Junfeng Geophysical Prospecting Equipment Co. Ltd ^(b)	Chine	51
	Sercel Singapore Pte Ltd	Singapour	100
	De Regt Marine Cables BV	Pays-Bas	100

(a) Le numéro SIREN est un numéro d'identification individuelle des sociétés en vertu de la loi française.
(b) Le groupe contrôle ces entités.
(c) Le chiffre d'affaires réalisé en 2024 représente moins de 1 % du chiffre d'affaires du Groupe Viridien.

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 2024. La principale société détenue par Viridien 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			
	2024		2023	
	EY	Mazars	EY	Mazars
<i>En milliers de dollars US</i>				
Audit : Commissariat aux comptes, certification, examen des comptes individuels et consolidés	1 660	915	1 643	940
Audit : Missions accessoires	28	3	26	-
Autres prestations fiscales	47	-	29	-
Autres prestations ^(a)	270	-	60	-
TOTAL	2 006	918	1 758	940

(a) Les honoraires des autres prestations sont principalement liés aux honoraires au titre des informations extra-financières.