



SEAGATE

RETHINK DATA

Exploitez davantage vos données d'entreprise,
de la périphérie jusqu'au cloud

UN RAPPORT SEAGATE TECHNOLOGY

Table des matières

À propos du rapport	03
Constat	04
Faits marquants de l'enquête	05

Partie I : Résultats globaux

Chapitre 1 : Croissance et prolifération des données	07
Chapitre 2 : Une mine d'or	13
Chapitre 3 : Le multcloud	19
Chapitre 4 : Les défis de la gestion des données et l'écosystème multcloud	24
Chapitre 5 : DataOps : le chaînon manquant de la gestion des données	29
Chapitre 6 : De meilleurs résultats commerciaux	33
Chapitre 7 : Sécurité des données et gestion des données	36

Partie II : Résultats par région

Chapitre 1 : Asie-Pacifique et Japon	40
Chapitre 2 : Chine	44
Chapitre 3 : Europe	48
Chapitre 4 : Amérique du Nord	52

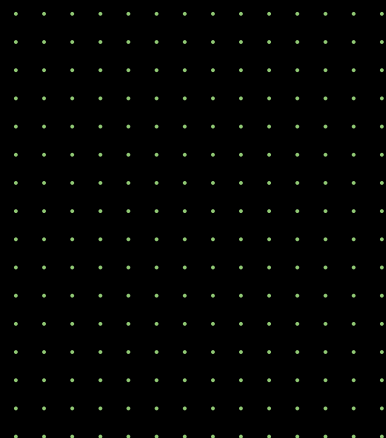


À propos du rapport

Ce rapport de Seagate Technology s'appuie sur une enquête mondiale commanditée par Seagate et réalisée par le cabinet d'études indépendant IDC entre décembre 2019 et janvier 2020. Seagate a produit le rapport suivant pour partager ses prévisions et ses opinions à partir des résultats de l'enquête, ainsi que l'analyse faite par IDC. Les contenus, données, analyses et points de vue qui ne sont pas attribués à IDC ou à ses analystes sont ceux de Seagate. Dans le cadre de cette enquête quantitative en ligne, 1 500 personnes ont été interrogées à travers le monde

(375 en Amérique du Nord, 475 en Europe, 500 dans la zone APJ et 150 en Chine), au sein d'entreprises de taille moyenne et de grandes entreprises basées au Canada, aux États-Unis, au Royaume-Uni, en France, en Allemagne, en Russie, en Australie, au Japon, en Inde, en Corée du Sud, à Taiwan et en Chine. Les fonctions suivantes étaient représentées parmi les participants : DSI, directeur technique, vice-président IT, directeur, cadre, directeur de l'exploitation/de division, architecte de stockage et architecte de solutions.

Seagate Technology figure depuis plus de 40 ans parmi les leaders mondiaux des solutions de gestion et de stockage des données. Seagate façonne la sphère des données et optimise le potentiel humain en développant des solutions de gestion et de stockage des données de pointe, et en privilégiant des partenariats durables.





Constat

La croissance et la prolifération sans précédent des données que l'on constate aujourd'hui génèrent une circulation plus complexe des données au sein d'un écosystème de plus en plus varié, qui englobe désormais le multicloud et la périphérie (ou « edge », en anglais). La complexité de la localisation des données accentue les défis de gestion pour les dirigeants d'entreprise.

La plupart des données à disposition des entreprises restent inexploitées. L'enquête s'est concentrée sur une solution aux dilemmes actuels de la gestion des données : le DataOps, une méthodologie axée sur la collaboration entre créateurs de données et consommateurs de données. Les chefs d'entreprise qui mettent en œuvre le DataOps peuvent s'attendre à de meilleurs résultats commerciaux.

Faits marquants de l'enquête

- Au cours des deux prochaines années, les données d'entreprise devraient augmenter à un taux de croissance annuel de 42,2 %.
- 32 % seulement des données à disposition des entreprises sont mises à profit. Les 68 % restantes sont inexploitées.
- En moyenne, les organisations transfèrent régulièrement environ 36 % des données de la périphérie vers le cœur du réseau. D'ici seulement deux ans, ce chiffre devrait atteindre 57 %. Le volume de données transférées immédiatement de la périphérie vers le cœur du réseau devrait doubler, passant de 8 % à 16 %. Cela signifie que les entreprises vont devoir gérer une quantité bien plus importante de données en mouvement.
- L'écosystème multicloud va devenir un défi majeur dans la gestion des données au cours des deux prochaines années, suivi de près par le cloud hybride.
- Les cinq principaux enjeux à relever pour une exploitation optimale des données sont les suivants : 1) rendre les données collectées utilisables, 2) gérer le stockage des données collectées, 3) s'assurer que les données nécessaires sont collectées, 4) garantir la sécurité des données collectées, et 5) rendre accessibles les différents silos de données collectées.
- La solution à de nombreux défis de gestion des données est le DataOps, une méthodologie axée sur la collaboration entre créateurs de données et consommateurs de données. En moyenne, 10 % seulement des organisations déclarent avoir mis en œuvre le DataOps à l'échelle de l'entreprise. La majorité des personnes interrogées estiment que le DataOps est « très » important ou « extrêmement » important.
- Associé à d'autres solutions de gestion des données, le DataOps permet une amélioration sensible des résultats commerciaux, avec des clients plus fidèles, une hausse du chiffre d'affaires et des bénéfices, et de nombreux autres avantages.
- L'amélioration de la sécurité des données est le facteur le plus déterminant quant à la manière dont les organisations gèrent leurs besoins de stockage centralisé.
- Les deux tiers des personnes interrogées estiment que la sécurité des données est insuffisante, ce qui fait de la sécurité des données un point essentiel de toute discussion sur une gestion efficace des données.



PARTIE I

Résultats globaux



CHAPITRE 1

Croissance et prolifération des données

Les données sont constitutives de ce que nous sommes, de ce que nous avons été et de ce que nous devenons.

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Notre planète compte 7,8 milliards d'habitants, et ce chiffre continue d'augmenter. De plus en plus de personnes travaillent depuis leur domicile. Des technologies comme l'Internet des objets (IoT), l'edge computing en pleine croissance, les centres de données en périphérie et l'intelligence artificielle (IA) prolifèrent. La demande de terminaux grand public est de plus en plus forte. Tous ces facteurs génèrent une prolifération des données d'entreprise.

Afin de gérer intelligemment ce volume exponentiel d'informations, les chefs d'entreprise doivent comprendre comment les données augmentent et où elles augmentent. Deux concepts illustrent cette tendance : la croissance et la prolifération.

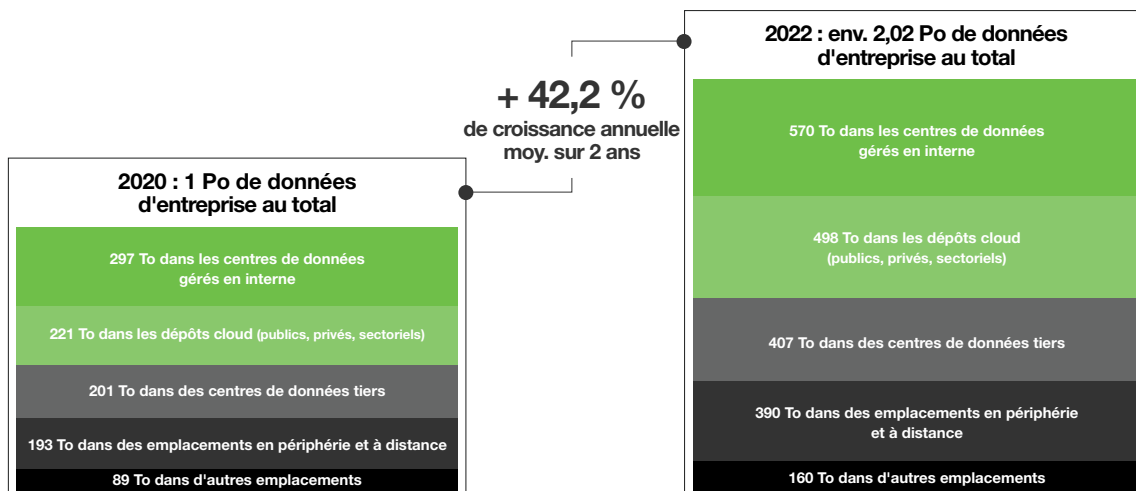
La **croissance des données** fait référence au pourcentage de croissance de la sphère des données au fil du temps. La sphère des

données est cette dimension de l'humanité constituée de données dynamiques en constante expansion qui reflète et amplifie la vie à l'infini.

La **prolifération des données** décrit la propagation de ces données en croissance dans diverses configurations, des terminaux au cloud en passant par la périphérie du réseau.

FIGURE 1

Prévision du taux de croissance annuel des données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey¹, 2020

¹ The Seagate Rethink Data Survey est le titre de l'enquête menée par IDC et dont les résultats sont examinés dans ce rapport.



Conclusions de l'enquête

La **croissance des données** n'a jamais été aussi forte en termes de volume, et cela va continuer. L'enquête réalisée montre qu'en seulement deux ans, de début 2020 à début 2022, le volume de données générées par les entreprises connaîtra une **croissance annuelle de 42,2 %**. Afin de prévoir le volume des données d'entreprise, IDC utilise la capacité de stockage des entreprises comme variable (Figure 1).

D'après les données de l'enquête, trois facteurs jouent un rôle majeur dans la croissance des données stockées :

1. L'utilisation croissante de l'analytique
2. La prolifération des appareils IoT
3. Les initiatives de migration vers le cloud

La **prolifération des données** reflète la manière dont les données de l'entreprise sont dispersées.

Les données de l'entreprise ne résident pas à un seul endroit, ce qui rend leur gestion encore plus compliquée.

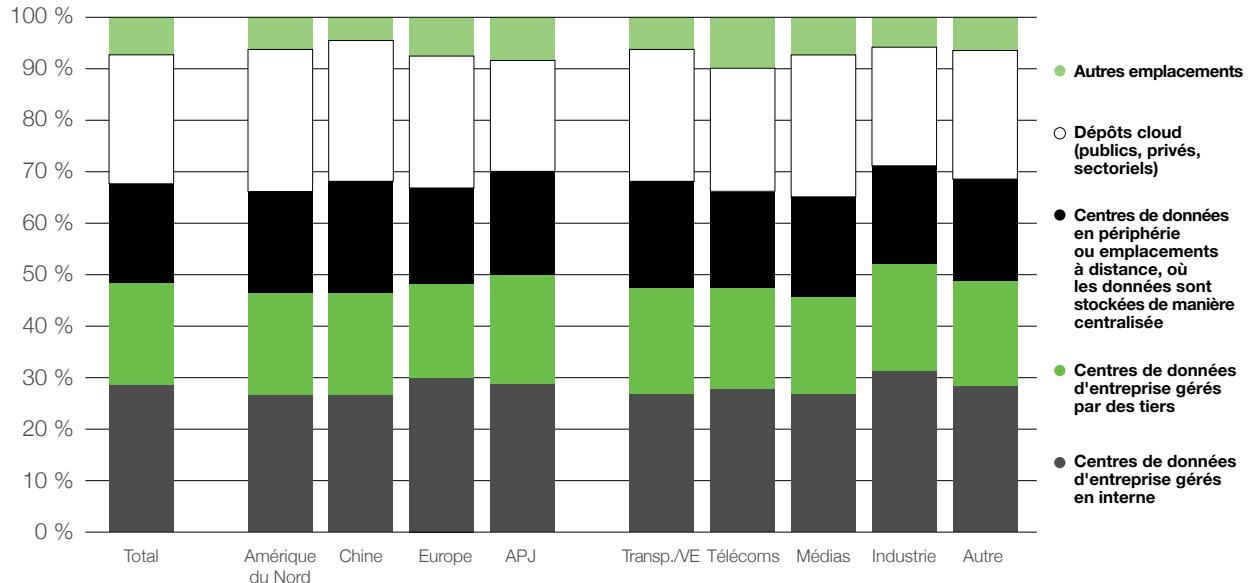
Les personnes interrogées dans le cadre de l'enquête indiquent qu'environ 30 % des données stockées résident dans des centres de données internes, 20 % dans des centres de données tiers, 19 % dans des centres de données en périphérie ou à des emplacements à distance, 22 % dans des dépôts cloud et 9 % à d'autres emplacements.

Cette répartition ne changera pas radicalement au cours des deux prochaines années, ce qui signifie que les environnements de stockage des entreprises resteront dispersés et complexes à moyen terme.

Les entreprises auront donc de plus en plus besoin de gérer ces données dispersées, où qu'elles soient.

FIGURE 2

Emplacement de stockage des données dans 2 ans (en moyenne)



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020





L'innovation n'est pas dictée par les tendances, mais par le besoin de créer plus de valeur sous contraintes, sachant qu'il existe toujours des contraintes. L'exploitation de la pleine valeur des données en est une.

Prenons le monde de données dans lequel nous vivons. Les données ne cessent d'augmenter, et leur taux de croissance s'accélère. La somme des données générées devrait augmenter de manière exponentielle pour atteindre 175 zettaoctets d'ici 2025. En une heure, on crée désormais plus de données que l'on en créait durant une année entière il y a seulement 20 ans. Les données constituent le potentiel de l'homme, et les esprits les plus agiles tentent d'exploiter leur puissance.

Les contraintes sur l'exploitation du plein potentiel des données sont à la fois systémiques et opérationnelles. À l'échelle du zettaoctet, il est essentiel de disposer d'un moyen simple, sécurisé et économique pour collecter, stocker et activer les données. Les personnes qui utilisent les données ne veulent pas avoir à se soucier de cet aspect. Comment pouvons-nous résoudre ce casse-tête de la gestion des données à grande échelle et permettre d'autres innovations qui seront capables de changer notre façon de vivre, de travailler, de nous déplacer et de prendre soin de notre planète ?

Si nous saisissons les opportunités tout en acceptant ces contraintes et parvenons à dégager le maximum de valeur, est-il important que l'innovation soit ou non inspirée de la dernière tendance ? Les tendances peuvent attiser notre intérêt, mais si l'enthousiasme de départ ne se traduit pas en valeur pour les entreprises et pour l'humanité, l'innovation ne prendra pas.

Pour résoudre des problèmes à grande échelle, nous devons concilier plusieurs mondes et encourager leur synergie.

DAVE MOSLEY
CEO DE SEAGATE TECHNOLOGY



En approfondissant

D'autres recherches réalisées par IDC dans le cadre de l'étude *Global DataSphere*¹ mettent en lumière les raisons d'une telle **croissance des données** annoncée pour les entreprises.

- La quantité de nouvelles données créées chaque année augmente à un taux de croissance annuel composé établi à environ 26 % pour la période 2015-2025.
- Le volume de nouvelles données créées en 2025 devrait atteindre 175,8 Zo (contre 18,2 Zo en 2015).
- Les données d'entreprise stockées en 2025 devraient représenter 9 Zo, contre 0,8 Zo en 2015.
- L'enquête *Rethink Data* confirme cette tendance : les personnes interrogées rapportent systématiquement une augmentation des données collectées et stockées à l'échelle

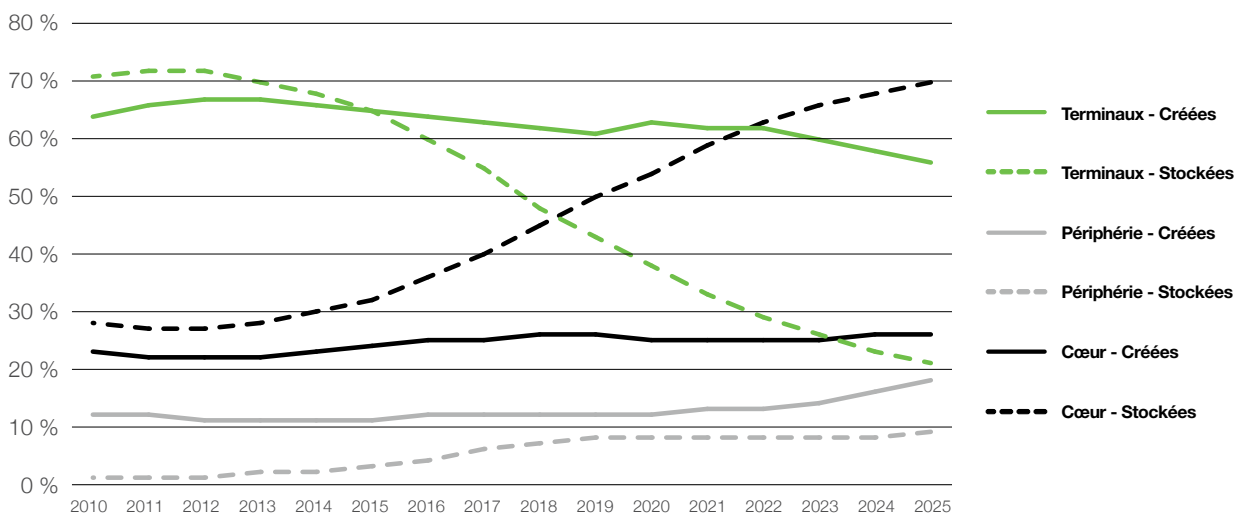
de leur entreprise. Cela signifie que l'utilisation croissante de l'analytique, l'utilisation croissante des appareils IoT et les initiatives de migration vers le cloud sont les trois principaux facteurs d'augmentation du volume des données stockées.

- Les études *Global StorageSphere*² et *Global DataSphere* nous permettent de mieux comprendre la prolifération des données.
- L'étude *Global DataSphere* indique que 65 % des données créées en 2015 provenaient de terminaux, et 35 % du cœur et de la périphérie du réseau.
- D'ici 2025, les 44 % de données créées au cœur et à la périphérie proviendront de l'analytique, de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage profond, et d'un nombre croissant d'appareils IoT

transmettant des données vers la périphérie de l'entreprise.

- Les données sont déplacées vers le cœur et la périphérie du réseau : d'ici 2025, près de 80 % des données mondiales seront stockées au cœur et à la périphérie, contre 35 % en 2015.
- D'ici 2025, IDC prévoit que les entreprises géreront 12,6 Zo de capacité installée (stockage flash, optique, par disques ou bandes). Les fournisseurs de services cloud géreront 51 % de cette capacité de stockage.

FIGURE 3 Où les données sont créées et stockées



Source : Data Age 2025, rapport commandité par Seagate, avec les données des études d'IDC *Global DataSphere* et *Global StorageSphere*, mai 2020

¹ Data Age 2025, rapport commandité par Seagate, avec les données de l'étude d'IDC *Global DataSphere*, mai 2020

² IDC, *Global StorageSphere*, 2020



Qu'entend-on par périphérie ?

La périphérie (ou « edge », en anglais) est un concept que l'on retrouve dans tous les domaines, dans des contextes très variés, par exemple :

- Ateliers d'usines de fabrication
- Toits de bâtiments
- Antennes-relais de téléphonie mobile sur site
- Granges d'exploitations agricoles
- Véhicules autonomes
- Plates-formes de gisements de pétrole et de gaz

La périphérie est **un lieu, pas une chose**. Il s'agit de la bordure du réseau, qui peut se trouver à des centaines, voire des milliers de kilomètres de distance du centre de données interne ou cloud le plus proche, et au plus près possible de la source de données. C'est à la périphérie que se joue la prise de décision en temps réel.



Vers la périphérie

De plus en plus de données nécessitent une analyse et une action à la périphérie.

Un savant mélange de technologie et d'économie permettra de rassembler, de stocker et de traiter davantage de données en périphérie de réseau.

Quatre technologies favorisent le glissement du centre de gravité des données vers la périphérie :

1. L'IA est désormais une réalité concrète et rentable.
2. Des milliards d'appareils IoT sont actuellement déployés.
3. Les opérateurs de réseaux sans fil modernisent leurs réseaux pour passer à la cinquième génération de communications mobiles cellulaires (5G).

4. Les innovations dans le domaine des centres de données en périphérie permettent de dépasser les complexités du multisite et du coût unitaire.

Outre ces technologies, certains facteurs clés influencent la demande en matière d'edge computing : la latence, un volume élevé de données pour une bande passante insuffisante, le coût, ainsi que la souveraineté et la conformité des données.

Avec la création de quantités massives de données à l'extérieur du centre de données traditionnel, le cloud va s'étendre à la périphérie. Cloud et périphérie ne s'opposent pas, mais viendront au contraire se compléter.

Gros plan sur les données en périphérie

La quantité de données stockées en périphérie augmente plus vite que les données stockées au cœur du réseau.

Cette enquête montre qu'en moyenne, les entreprises transfèrent régulièrement environ 36 % des données de la périphérie vers le cœur du réseau. **En seulement deux ans, ce pourcentage devrait augmenter pour atteindre 57 %.**

Par ailleurs, le volume de données transférées immédiatement de la périphérie vers le cœur du réseau devrait passer de 8 % à 16 %. Pour gérer cette augmentation, les plans de gestion des données doivent prévoir une circulation des données bien plus importante, des terminaux aux cloud publics, privés ou sectoriels, en passant par la périphérie du réseau.

Qu'est-ce que cela signifie pour les entreprises ?

Cela signifie une prolifération des données encore plus étendue, dont la gestion revient de plus en plus aux entreprises. La prolifération des données entraîne le cloisonnement des données qui deviennent alors inaccessibles pour certaines personnes susceptibles d'en avoir besoin. Sans méthode automatisée, la prolifération des données nécessite de mobiliser d'importants efforts humains et de multiplier les achats d'outils superflus.

Une part croissante du stockage devra être compatible avec le calcul, voire, à terme, proposer des fonctions de calcul.

La périphérie doit permettre de stocker des données et des informations

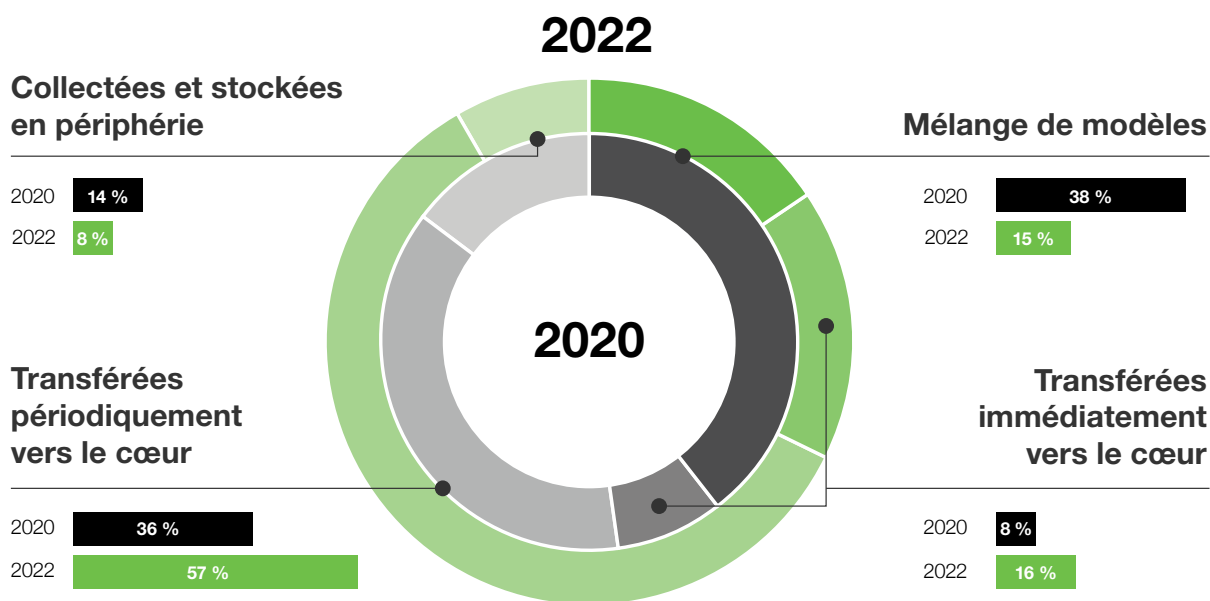
critiques, qui alimentent les requêtes sensibles au temps de latence envoyées dans le cadre de transactions et de services sur terminaux. Dans le même temps, elle rendra possible l'informatique distribuée pour analyser les données en continu.

Les données diffusées en continu seront vraisemblablement mises en cache sur des supports de stockage jusqu'à ce que les serveurs en terminent l'analyse.

De ce fait, **la limite entre stockage et mise en cache des données à la périphérie peut devenir floue**, d'autant que les données ne devraient être stockées que pour une courte période en attendant d'être analysées ou traitées, avant le transfert des données pertinentes vers le cœur du réseau.

FIGURE 4

Approche de la collecte de données en périphérie aujourd'hui et dans deux ans



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

CHAPITRE 2

Une mine d'or

La sphère des données contient un kaléidoscope d'activités humaines en constante expansion : informations vitales urgentes, historique des connaissances, instructions opérationnelles, procédés de fabrication, chroniques des moments forts, etc. Les données sont une véritable mine d'or.

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Les entreprises performantes savent que la manière dont elles traitent leurs données peut se traduire directement en croissance.

Pour les entreprises auxquelles des données sont confiées, telles que fournisseurs de solutions cloud, fabricants d'appareils connectés,

réseaux hospitaliers, réseaux de streaming ou encore chaînes de magasins d'alimentation, pour ne citer que ces quelques exemples, les données sont synonyme d'investissement dans la collecte, l'analyse et le stockage de données dans différents dépôts.

Plus elles mettront à profit leur investissement en exploitant ces données, plus elles en retireront de valeur.



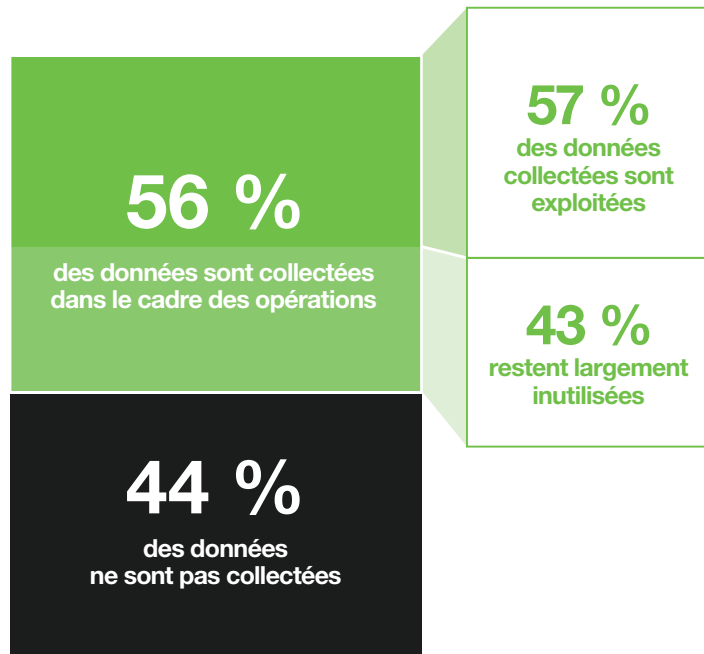
Des données inexploitées

D'après l'enquête *Rethink Data*, les entreprises estiment **qu'une grande partie de leurs données n'est pas exploitée** ou activée. Si les données sont source de valeur, trop souvent, cette valeur n'est pas saisie.

- Les personnes interrogées dans le cadre de l'enquête estiment que leur entreprise ne collecte que 56 % des données potentiellement disponibles via ses opérations. Cela signifie que les entreprises passent à côté de près de la moitié des données.
- Sur ces 56 %, 57 % seulement des données ont été utilisées par l'entreprise.
- 43 % des données collectées n'ont quasiment pas été exploitées.
- Ainsi, **32 % seulement des données à disposition des entreprises ont été exploitées. Au total, 68 % des données ne sont pas mises à profit.**

FIGURE 5

Quelle quantité de données est réellement exploitée ?



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



La valeur des données

Globalement, pour bon nombre d'entreprises, les données sont un actif incorporel sous-estimé, qui n'est pas représenté dans le bilan comptable, bien que les données soient de plus en plus utilisées pour générer de nouvelles sources de revenus, améliorer l'expérience client et optimiser l'efficacité opérationnelle. Dit simplement, les données peuvent apporter une valeur ajoutée à l'entreprise, même si elles ne sont pas officiellement représentées dans les états financiers.

Toutefois, pour profiter concrètement de la valeur des données, les entreprises doivent exploiter celles à leur disposition. D'après l'enquête, 32 % seulement des données à disposition des entreprises sont exploitées.

Pour pouvoir exploiter les données et profiter de la valeur ajoutée qu'elles peuvent apporter, il est tout d'abord nécessaire d'avoir une méthode qui permette de mesurer la valeur des données elles-mêmes. Selon une enquête réalisée en 2018¹ par IDC pour Seagate, le personnel de seulement 25 % des organisations à travers le monde disposait de systèmes et de processus permettant de quantifier activement la valeur des données de leur entreprise, au moins dans certaines situations.

Cependant, du côté des entreprises, les occasions de mieux exploiter les données pour se démarquer ne manquent pas. Toujours dans la même enquête, 11 % seulement d'entre elles affirment se considérer comme des leaders en termes de capacité à tirer profit de la valeur de leurs données d'entreprise, comparé à d'autres entreprises de leur secteur. Ce pourcentage est encore plus faible dans les secteurs de la santé et des transports, avec moins de 10 % des entreprises se considérant comme des leaders dans ce domaine.

Une chose est sûre : les entreprises veulent disposer de lacs de données dynamiques, où les nouvelles données affluent tandis que les anciennes, obsolètes, sont déplacées vers des domaines de stockage à bas coût.

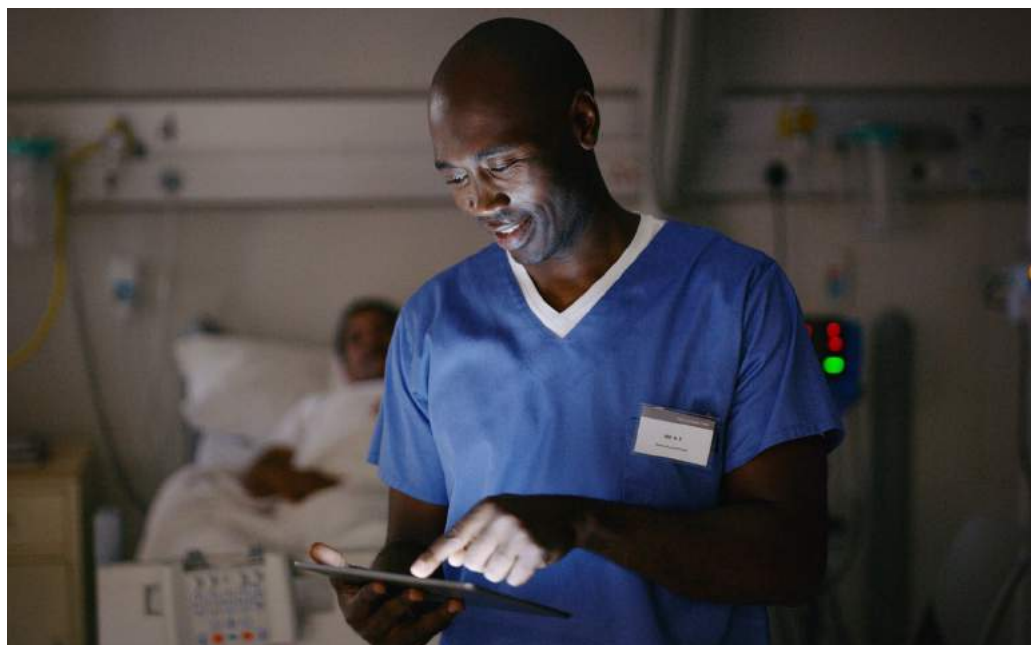
Aucune entreprise ne souhaite voir son lac de données se transformer en marécage, où des données inexploitées, bien que potentiellement utiles, restent en sommeil sur des supports de stockage.

La valeur des données, quelle que soit l'entreprise, dépend de nombreuses variables, telles que le secteur dans lequel les données sont créées, leur but, ainsi que leur monétisation éventuelle et, le cas échéant, la manière dont elles sont monétisées.

Prenons par exemple les types de données créées et gérées par un hôpital : données patient, données de planning, d'assurance et de facturation, résultats d'IRM, traitements des cancers, données opérationnelles et financières, et communication. La réglementation exige que les

hôpitaux conservent les données d'un patient pendant de nombreuses années après son décès (données vraisemblablement en sommeil, mais potentiellement exploitables). La valeur de chaque ensemble de données variera, notamment celle des données hautement sécurisées pour des raisons de confidentialité et de conformité. Demain, les sessions vidéo des consultations à distance, les gestes des chirurgiens durant les opérations ou encore les procédures opératoires en chirurgie robotique seront enregistrés et conservés pour diverses raisons, même si ce n'est qu'à des fins éducatives ou légales. Peut-on réellement estimer la valeur de ces données ?

IDC n'a pas encore totalement quantifié la valeur de la sphère des données mondiale. Toutefois, à partir de quelques hypothèses générales sur la valeur d'un octet créé dans un hôpital employant de 1 000 à 2 500 personnes et enregistrant un chiffre d'affaires de plus d'un milliard de dollars, IDC estime que la valeur des données créées dans cet hôpital pourrait s'élever à plusieurs centaines de millions de dollars.



¹ Enquêtes DATCON et VoB mondiales, IDC, septembre 2018



Toute entreprise est une entreprise de données. Mais les données de l'entreprise ont peu de valeur si elles ne sont pas exploitées. Pour tirer parti des données efficacement et intelligemment, nous devons envisager les lacs de données comme des réservoirs vers lesquels affluent de nombreux torrents ; notre tâche consiste à brasser tous ces courants de données entrants. Il est nécessaire de partager des données avec d'autres lacs pour permettre des références croisées et réaliser des analyses sur des flux de données disparates.

Prenons l'exemple des véhicules autonomes. Tout d'abord, le fait d'analyser les données d'un véhicule au sein d'une entreprise apporte déjà de la valeur. L'analyse croisée des données d'un véhicule avec celles des véhicules autonomes des autres fabricants vient ajouter une couche d'informations supplémentaire. Et pour un tableau encore plus complet, on peut élargir l'analyse en intégrant les données de ce véhicule avec les données générées par les milliards de capteurs qui font de nos villes des villes connectées. Cette vision d'ensemble peut être utile aux collectivités locales et aux urbanistes qui œuvrent pour l'amélioration de la sécurité publique et des flux de trafic.

Plus vous rassemblez de pièces, plus vous serez à même d'apporter des réponses. Grâce au partage de données, qui permet de croiser différents flux d'informations pour les analyser, il est possible de résoudre des problèmes à bien plus grande échelle.

C'est pour cette raison qu'il est important de veiller à la circulation des données. **Cette circulation est nécessaire pour permettre une interconnexion des données qui sera riche d'enseignements.**

RAVI NAIK
VICE-PRÉSIDENT DIRECTEUR ET DSI
DE SEAGATE TECHNOLOGY



« Qu'elles soient structurées, semi-structurées ou non structurées, produites par des humains ou des machines, ou stockées dans le centre de données ou dans le cloud, les données sont désormais la clé pour devancer la concurrence. »

PHIL GOODWIN

DIRECTEUR DE RECHERCHE, IDC

ANALYSE D'IDC

Une exploitation optimale des données

Les entreprises doivent être en mesure de collecter les données pertinentes, de les identifier, de les stocker dans le meilleur emplacement et de les rendre accessibles aux décideurs.

Pour activer les données, autrement dit pour les exploiter au maximum, les entreprises doivent partir sur une bonne base : tout repose sur la collecte des données. Face à la croissance exponentielle des données engendrée par le succès grandissant des applications IoT, les entreprises ne peuvent pas collecter toutes les données disponibles, sous peine de submerger leur infrastructure informatique et d'augmenter considérablement les coûts. À défaut d'employer une solution efficace de gestion des

données, les entreprises doivent tirer profit des fonctions logicielles de collecte des données pour identifier et classer ces dernières au début de leur cycle de vie. Une fois les données identifiées et collectées, elles peuvent être gérées tout au long de leur utilisation selon des règles automatisées, puis supprimées ou archivées quand elles ne sont plus utiles. Ce tri des données permet de réduire les coûts et de simplifier la gestion des données. Toutefois, grâce aux avancées technologiques des solutions de gestion des données, les entreprises peuvent envisager de collecter davantage de données et de les employer pour améliorer leurs systèmes d'intelligence artificielle ou d'apprentissage automatique.

À la périphérie

La collecte des données est particulièrement problématique sur les appareils en périphérie. Bien souvent, l'application en périphérie est la seule à pouvoir distinguer les données exploitables, qui doivent être collectées, des données en transit, qui peuvent donc être ignorées. Un grand nombre de décisions doivent être prises à proximité de l'emplacement de création des données. À cette fin, les applications récentes de collecte des données, axées sur une gestion centralisée, peuvent désormais compter sur l'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique. Ces programmes sont capables d'identifier les données sensibles (telles que les données à caractère personnel, les informations médicales privées, les numéros de cartes bancaires, etc.) et de les masquer automatiquement aux utilisateurs non autorisés. Ils permettent ainsi de diminuer le risque de violation de données ou de divulgation accidentelle.

Les données collectées sont ensuite utilisées à des fins d'analyse. La plupart du temps, les analyses sont réalisées dans des lacs de données par un logiciel spécialisé en fonction de critères sectoriels ou autres. Les conservateurs de données et experts en mégadonnées utilisent ces outils pour extraire des informations utiles à l'intention des décideurs. En regroupant les données collectées dans des lacs de données, les entreprises éliminent les cloisonnements qui les empêchent d'établir des liens entre des éléments de données qui n'ont a priori aucun rapport entre eux.

C'est ce lien qui leur confère un avantage concurrentiel.

Le stockage est un élément essentiel de la stratégie de gestion des données des entreprises car il contribue activement aux processus de tri et d'analyse des informations. Afin d'améliorer les flux de travail, la sécurité et les initiatives de gestion des données, les entreprises ont besoin de rapports précis et en temps réel sur les données stockées. C'est pourquoi la demande de solutions avancées d'analyse et de gestion des données reste forte.



Les innovations en matière de stockage et la valeur des données

La méthode et l'emplacement de stockage des données peuvent avoir une grande incidence sur la valeur que les organisations peuvent en tirer. Voici les domaines dans lesquels les innovations en matière de stockage ont une incidence directe sur la valeur des données.

1. Les **capacités massives** permettent de réaliser des économies d'échelle. Plus les ensembles de données de référence sont importants, plus la qualité des analyses augmente. Pour gérer efficacement les données, il est essentiel que les dernières technologies d'intelligence artificielle ou d'apprentissage automatique aient accès à toutes les données (tant que cela est physiquement possible). C'est pourquoi les spécialistes du stockage des données tels que Seagate concentrent leurs efforts sur l'augmentation de la densité surfacique, afin que les appareils puissent stocker davantage de données sur une unité donnée.

Cet axe d'innovation a été choisi après une analyse des plus grands clouds au monde.

Dans les entreprises, la répartition du stockage des données suit la règle 90/10 : 90 % des données sont stockées sur des disques durs et les 10 % restants sur des appareils à mémoire Flash (SSD).

2. L'**augmentation de la bande passante** constitue un autre axe d'innovation en matière de stockage, afin d'optimiser la circulation des données entre les fonctions de stockage, de réseau et de calcul. Il s'agit d'un élément important pour l'analyse. En effet, l'efficacité des analyses dépend aujourd'hui de la puissance des processeurs graphiques. Pour collecter les informations, ces derniers ont besoin d'une bande passante élevée. Un des moyens d'améliorer la bande passante consiste à utiliser des architectures distinctes modulables dans les applications d'IA à l'échelle de l'entreprise.
3. Autre axe d'innovation : la **sécurité**. De nombreux investissements visent à améliorer l'intégrité des appareils par la création d'enclaves ouvertes. Les firmwares et fonctions de calcul peuvent ainsi utiliser

ces enclaves pour héberger et appliquer des protocoles adaptés afin de vérifier numériquement les appareils. Les solutions système bénéficient de protections aux niveaux des composants et des appareils. La sécurité du système contribue à la sécurité du réseau, qui, elle, renforce la sécurité des calculs.

4. À long terme, les **architectures de circulation des données** devront garantir que l'accélération ou le déchargement matériels via les systèmes de stockage interviennent aux moments appropriés. La compression, le chiffrement et la déduplication des données, en particulier, sont aujourd'hui réalisés au moment du calcul. En conséquence, les grandes architectures doivent s'adapter, car ces tâches sont réalisées au niveau supérieur. L'innovation peut changer cet état de fait en exécutant l'accélération et le déchargement matériels au niveau des couches stockage et réseau.



CHAPITRE 3

Le multicloud

Grâce au cloud public, un grand nombre d'entreprises ont connu une croissance fulgurante. Malheureusement, après avoir atteint une certaine taille, le cloud public s'est révélé trop rigide.

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Les entreprises rencontrent souvent des difficultés pour accéder à leurs données stockées dans le cloud public. Le transfert de ces données est également contraignant, en plus d'être coûteux. Ces inconvénients peuvent les empêcher d'exploiter pleinement leurs données dans un environnement de cloud public, car les données n'ont de valeur que si elles peuvent circuler. Par conséquent,

de plus en plus d'entreprises ont recours à plusieurs types de stockage et font le choix de gérer leurs données dans l'écosystème multicloud.

Le **multicloud** consiste à gérer les données sur plusieurs clouds publics. Il est possible d'y ajouter un cloud privé. En pratique, dans un environnement multicloud, une entreprise peut héberger

certaines données dans des clouds publics et d'autres dans un **cloud privé** sur site.

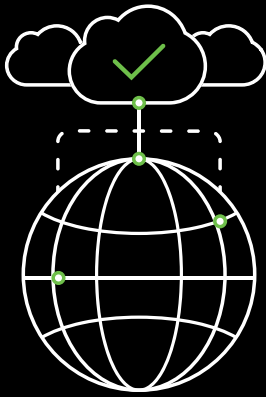
Le rapatriement d'une partie des données sur un cloud privé permet aux entreprises de combiner les avantages du cloud privé et de l'écosystème multicloud.



Avantages du cloud privé :

1. **Des économies prévisibles à grande échelle**, contrôlées par l'entreprise.
2. **Contrôle de la propriété intellectuelle, protection et contrôle** de l'emplacement de stockage des données. Cette mainmise est particulièrement utile pour fournir des pistes de vérification transparentes ou pour se conformer aux réglementations en vigueur.
3. **Un accès fréquent à de vastes ensembles de données**. Il s'agit d'un avantage non négligeable quand on sait que les consultations et analyses fréquentes des données font grimper le coût du stockage.
4. **Conformité aux réglementations concernant les ensembles de données sensibles**, telles que les données médicales critiques qui doivent contenir la localité du patient et d'un professionnel de santé, ou les ensembles de données régis par des lois ou réglementations telles que HIPAA et RGPD.





Avantages du cloud public qui s'étendent à l'écosystème multicloud :

1. **Croissance rapide et évolutivité.** Dans le multicloud, les membres d'une même équipe peuvent créer et déployer une application ou un service dans un environnement commun, et tirer profit des revenus générés, sans engager de dépenses d'investissement au niveau global.
2. **Accès à une large palette de services** qui comprend les applications et les ressources de calcul et de surveillance. Grâce aux fonctionnalités du multicloud, les entreprises peuvent réaliser des calculs hautes performances qui seraient hors de prix dans la plupart des clouds privés. Les processeurs graphiques peuvent coûter entre 500 000 dollars et 5 millions de dollars. En recourant au cloud public, les entreprises peuvent louer ces processeurs le temps de résoudre leur problématique et éviter les périodes d'inactivité. La puissance de calcul du cloud public permet d'exploiter toutes les ressources et d'améliorer le rendement.

Le **cloud hybride** fusionne parfaitement les ressources des clouds publics et privés pour proposer une infrastructure intégrée en tant que service (IaaS). Cette conception favorise la communication entre les clouds et garantit leur interopérabilité, ou la capacité à fonctionner en transcendant les limites des ressources. Comment cela fonctionne-t-il concrètement ? Prenons l'exemple d'une organisation qui souscrit à un service OEM

d'entreprise hébergé dans un environnement de colocalisation dans des locaux partagés. Le service est connecté au protocole d'un fournisseur de services cloud en arrière-plan.

En général, un portail de gestion logicielle se charge d'établir la connexion du cloud hybride. L'application sait comment communiquer avec la principale couche logicielle.

Dans le multicloud, l'application est souvent créée dans le cloud, et sait comment utiliser et exécuter les ressources. La principale difficulté rencontrée par les clouds hybrides consiste à intégrer les anciens systèmes et les faire bénéficier des avantages du cloud public.



Le multicloud comme stratégie organisationnelle

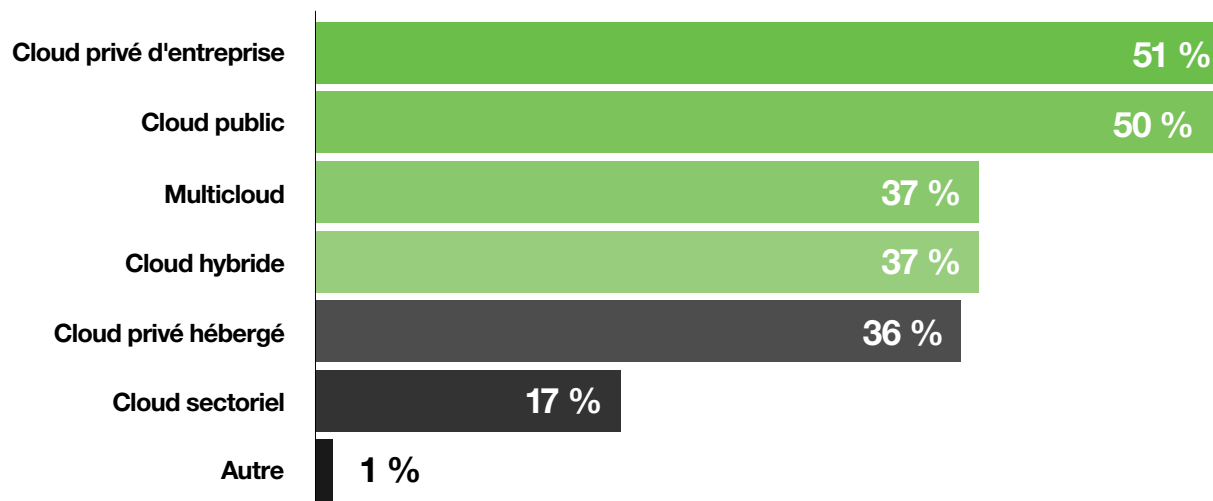
Les analystes d'IDC décrivent le multicloud comme « une stratégie organisationnelle, ou une approche architecturale de la conception d'un service numérique complexe qui implique le recours aux services cloud de plusieurs fournisseurs ». Il peut s'agir de services cloud diamétralement

opposés, comme le stockage public orienté objet auprès de plusieurs fournisseurs de services cloud publics, ou des services IaaS et SaaS auprès d'un ou de plusieurs fournisseurs de services cloud. Selon IDC, dans ces deux scénarios, le multicloud englobe davantage d'éléments que le cloud

hybride. Les principaux freins à son adoption par les entreprises sont le coût et les difficultés associées à la mise en place d'une gestion et d'un contrôle homogènes des multiples options cloud.

FIGURE 6

Quels sont les types de clouds utilisés dans l'infrastructure informatique des entreprises ?



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

LES DONNÉES SELON IDC

Gérer les données dans plusieurs clouds

L'enquête révèle une grande variété de déploiements cloud, certains impliquant plusieurs fournisseurs de services cloud :

- Les entreprises ont adopté dans des proportions égales (37 %) des environnements multicloud et cloud hybride.
- L'utilisation du cloud hybride est généralement orientée par les applications. Les entreprises vont

naturellement utiliser plusieurs clouds, à mesure que leurs différents services se tournent vers des fournisseurs différents pour des tâches spécifiques.

- Les entreprises ayant opté pour le multicloud indiquent ne pas avoir mis en place de plan d'intégration cohérent sur le long terme.
- Les environnements multicloud et cloud hybride peuvent résoudre un

grand nombre de problèmes variés. Ils peuvent faciliter l'accès aux données et aux analyses, réduire les coûts, offrir un plus grand contrôle aux administrateurs et renforcer la sécurité des données.

Toutefois, ils présentent également des problèmes spécifiques en matière de gestion des données.



« Il est beaucoup plus difficile d'organiser et de gérer de manière cohérente les déploiements multicloud, car les outils d'infrastructure intégrés à chaque plateforme cloud sont généralement conçus pour fonctionner spécifiquement dans le cadre de celle-ci. Sans compter que les services adjacents de gestion et d'analyse des données proposés par les fournisseurs de cloud public sont traditionnellement conçus pour fonctionner avec l'infrastructure native du cloud public. Par conséquent, ces services peuvent être compliqués à intégrer dans d'autres plateformes de cloud public ou proposer des fonctionnalités limitées. »

ANDREW SMITH
RESPONSABLE DE RECHERCHE, IDC

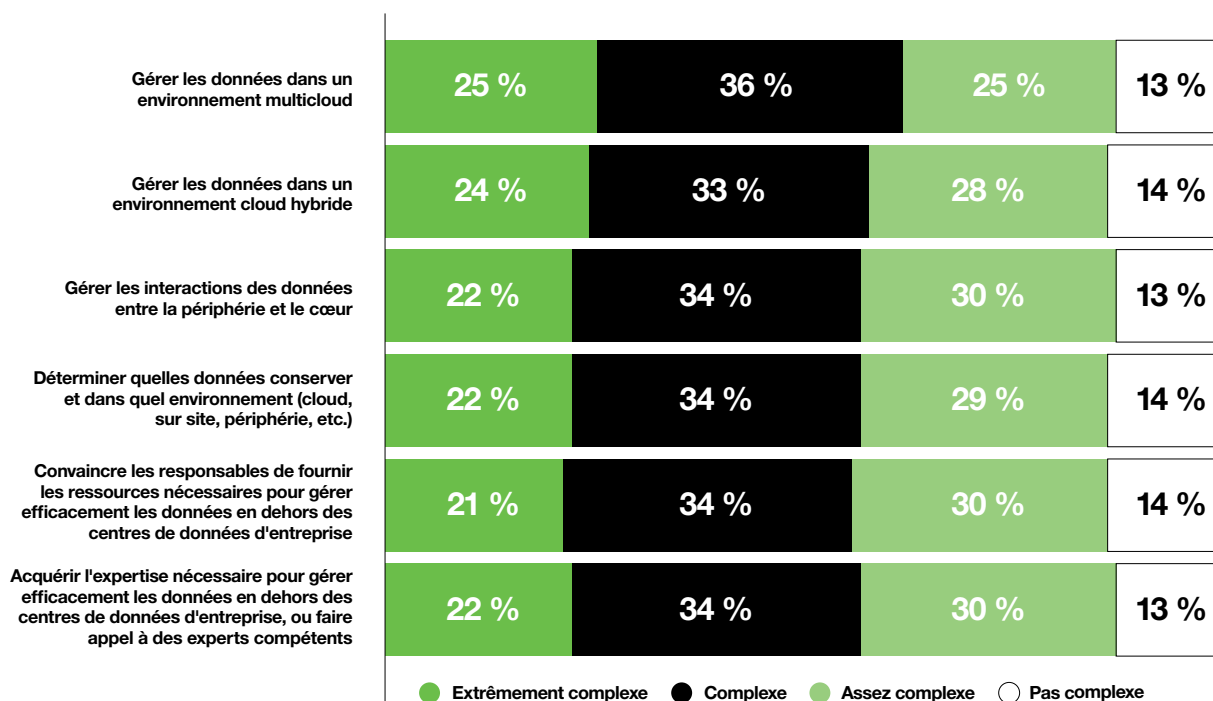
LES DONNÉES SELON IDC

Points à retenir

- Gérer les données dans un environnement multicloud est le principal défi auquel les personnes interrogées s'apprêtent à faire face d'ici deux ans.
- La gestion des données dans les clouds hybrides se hisse à la deuxième place.

FIGURE 7

Gérer les données dans plusieurs clouds au cours des deux prochaines années



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Pour aller plus loin

Selon l'enquête *IaaSView*¹ réalisée par IDC, le multcloud est principalement utilisé pour permettre à l'application d'une IaaS de cloud public d'interagir avec les applications d'une autre IaaS de cloud public. Cette organisation peut fonctionner au niveau des applications, mais pose des problèmes importants au niveau de la gestion des données :

- Des flux de travail distincts
- Différents outils de gestion
- Une gestion hétérogène de la sécurité
- La complexité du partage et du transfert de grandes quantités de données entre plusieurs fournisseurs de cloud

Ces problèmes compliquent et augmentent le temps nécessaire à la réalisation des tâches les plus simples, telles que la création d'un tableau de bord et la génération de rapports dans les environnements multcloud.

FIGURE 8

Niveau d'intégration avec plusieurs fournisseurs d'IaaS de cloud public

Plusieurs applications exécutées sur une IaaS de cloud public qui interagissent régulièrement avec des applications sur une autre IaaS de cloud public

48 %

Plusieurs applications exécutées sur une IaaS de cloud public qui interagissent régulièrement avec des applications sur une infrastructure dédiée

46 %

Plusieurs applications transférées et/ou migrées d'une IaaS de cloud public à une autre

26 %

Un même ensemble d'outils de déploiement, de gestion et de surveillance compatible avec tous les fournisseurs

25 %

Processus de déploiement et d'approbation similaires pour la plupart des fournisseurs

21 %

Un service déconnecté, avec des équipes, outils de déploiement et de gestion, autorisations et applications différents pour chaque fournisseur

15 %

Source : IDC, *IaaSView Survey*, 2019

¹ IDC, *IaaSView Survey*, 2019



CHAPITRE 4

Les défis de la gestion des données et l'écosystème multicloud

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Dans ce rapport, nous avons observé les points suivants :

- Les données des entreprises renferment une grande valeur ajoutée.
- Une partie significative de cette valeur ajoutée n'est pas exploitée,

privant les propriétaires d'entreprise de bénéfices potentiels.

- L'un des principaux obstacles à l'exploitation maximale des données est l'impossibilité pour les entreprises de collecter une partie non négligeable de leurs données.

Toutefois, la gestion des données présente d'autres défis qui sont inhérents à l'écosystème multicloud. Ce chapitre revient en détail sur ces défis.

LES DONNÉES SELON IDC

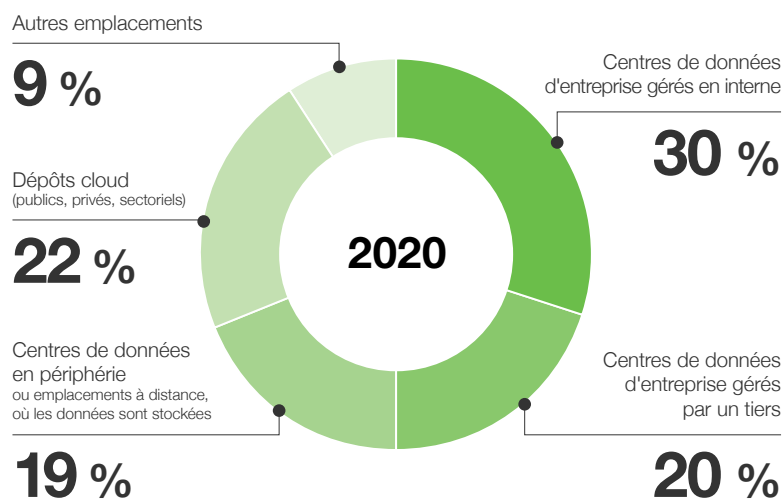
Gestion des données

L'enquête révèle que les entreprises ne se sentent pas capables de surmonter seules la difficulté grandissante de la gestion de leur ressource la plus précieuse (les données). Elles reconnaissent avoir besoin d'aide pour gérer leurs données.

Ce fait peut s'expliquer principalement par la répartition large et relativement égale des données entre la périphérie et les dépôts cloud. Il existe certaines variations sectorielles : dans le secteur des transports et des véhicules électriques, la majorité des données se trouvent à la périphérie, tandis que l'industrie manufacturière stocke la plupart de ses données dans des centres de données gérés en interne.

FIGURE 9

Emplacement actuel de stockage des données

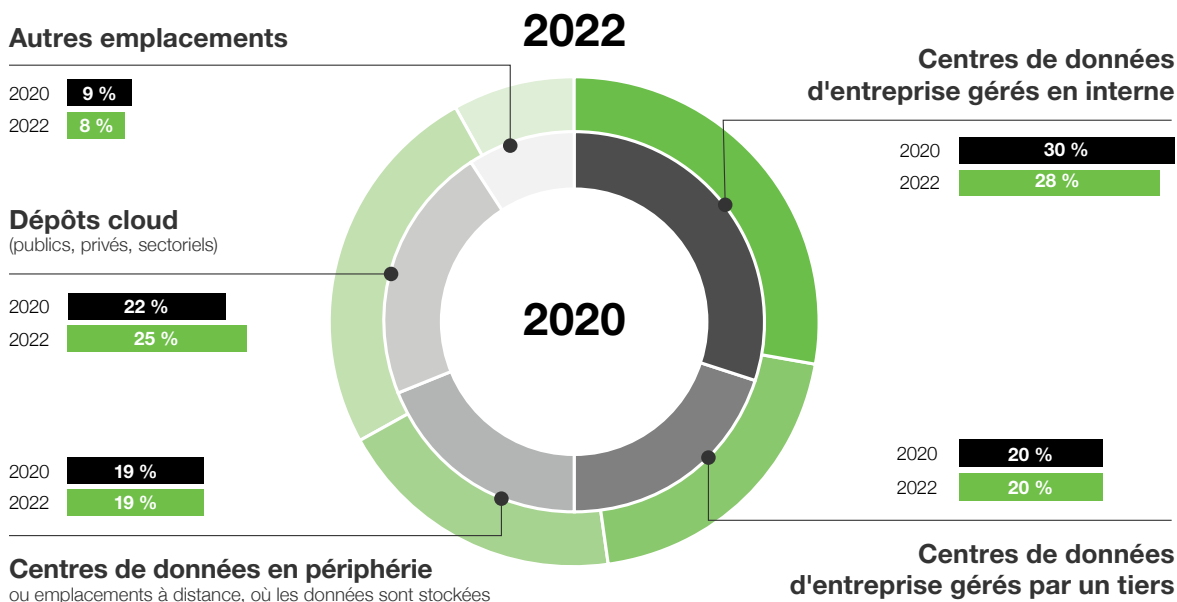


Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



FIGURE 10

Évolution de l'emplacement de stockage des données au cours des deux prochaines années



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

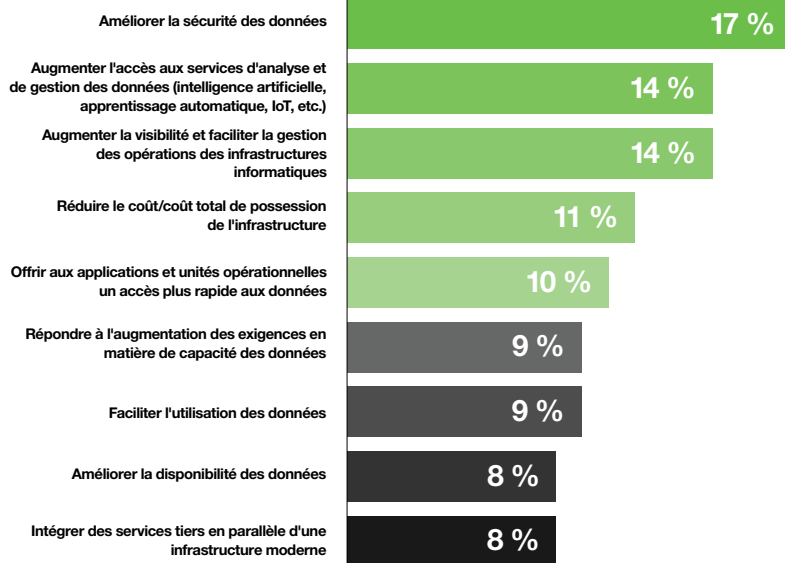
Faire évoluer la gestion des données

À la question de savoir quelle est la principale raison qui pousse les entreprises à modifier leur mode de stockage :

- 17 % des personnes interrogées répondent vouloir améliorer la sécurité des données
- 14 % souhaitent augmenter l'accès aux services d'analyse et de gestion des données (intelligence artificielle, apprentissage automatique, IoT, etc.)
- 14 % veulent augmenter la visibilité et faciliter la gestion des opérations des infrastructures informatiques
- 11 % cherchent à réduire le coût/coût total de possession de l'infrastructure
- 10 % indiquent vouloir offrir aux applications et unités opérationnelles un accès plus rapide aux données

FIGURE 11

Justifications du choix du stockage des données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Les propriétaires d'entreprise ne doivent plus se contenter de stocker les données

Avant de prendre des mesures pour mieux gérer leurs données, les propriétaires d'entreprise doivent d'abord comprendre ces données.

Malheureusement, la plupart des organisations se contentent d'accumuler les données et de les stocker dans de grands dépôts.

En procédant ainsi, elles peuvent avoir des difficultés à leur donner un sens. Comment, alors, peuvent-elles savoir quelles données collecter et quelles informations en tirer ?

La première tâche des dirigeants d'entreprise consiste à définir le but de la collecte des données et les connaissances qu'ils espèrent en extraire. Ces conditions doivent impérativement être remplies avant d'entamer toute démarche.

Dans ce domaine comme dans bien d'autres, il vaut mieux privilégier la qualité plutôt que la quantité.

Accumuler des données est simple. Collecter des données exploitables demande des efforts.

Pour parvenir à collecter et trier judicieusement les données, les entreprises doivent faire face à de nombreux défis, parmi lesquels des outils redondants, la complexité et l'intégration des données, s'assurer que les données sont « propres » et établir les bonnes corrélations.

La collecte des données doit servir à atteindre un objectif commercial (à obtenir les informations nécessaires pour les propriétaires d'entreprises). Sans objectif précis, amasser les données ne permettra pas aux entreprises d'en tirer le meilleur profit.

Prenons l'exemple de l'industrie manufacturière. Beaucoup d'industries ont adopté un grand nombre de plates-formes et d'appareils IoT, de terminaux équipés de capteurs, et de systèmes d'IA et d'apprentissage automatique pour gérer leurs écosystèmes de production. Elles collectent ainsi des volumes colossaux de données. Les propriétaires d'entreprise disposent d'une quantité impressionnante de données. Malgré tout, comme ils ne savent pas ce qu'ils veulent faire de ces données, ils ne parviennent pas à atteindre des objectifs pourtant simples, comme améliorer le rythme de production, car leurs usines sont submergées par des dizaines de milliers d'appareils IoT non coordonnés et déployés sur des plates-formes différentes.



Envisager le stockage des données de façon centralisée

Une gestion efficace des données passe aussi par des solutions de stockage intelligentes.

Les défis de la gestion des données découlent d'une convergence de multiples facteurs :

- Des architectures atypiques
- La prolifération et la coexistence de différentes technologies de stockage
- La gestion complexe de l'encombrement des technologies de stockage
- Le manque de visibilité des outils de gestion des données stockées (le stockage de fichiers et le stockage d'objets sont affichés différemment)
- Le choix des données à collecter et de leur emplacement

- Le coût élevé des solutions de stockage qui influe sur les décisions
- L'incapacité à envisager les pools de stockage multicloud comme un compromis entre stockage cloud et sur site

La plupart de ces défis découlent de **la façon dont les propriétaires d'entreprise envisagent les données stockées**. Pour les surmonter, les entreprises doivent envisager le stockage des données de façon centralisée. Cette démarche va au-delà de la démocratisation des données pour se rapprocher de l'unification du stockage. Les DSI doivent adopter une vision d'ensemble des multiples écosystèmes cloud.



Pour relever ce défi, illustré de manière significative par la migration des données dans l'écosystème multicloud, les entreprises peuvent choisir de stocker leurs données dans des clouds qui leur laissent un certain degré de contrôle (les clouds sur site, les clouds privés ou les

rare clouds publics qui n'imposent pas de limites sur les données).

Une autre solution est la virtualisation du stockage, une technologie qu'un certain nombre d'entreprises cherchent à innover. Dans ce scénario, le stockage peut être centralisé grâce à une couche

logicielle de gestion du stockage des données.

En résumé, pour contrôler leurs données, les propriétaires d'entreprise doivent obtenir une vue d'ensemble, simple et transparente, de toutes leurs données.

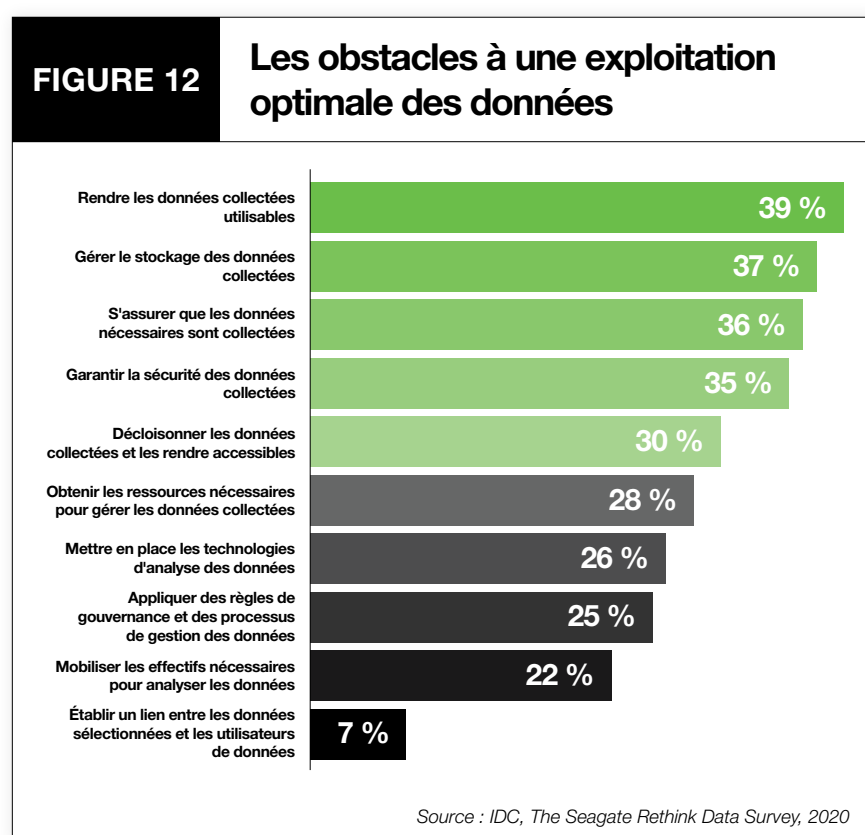
LES DONNÉES SELON IDC

Les défis de la gestion des données

Les entreprises désignent cinq défis qui limitent leur capacité à exploiter le plein potentiel des données collectées :

1. Rendre les données collectées utilisables
2. Gérer le stockage des données collectées
3. S'assurer que les données nécessaires sont collectées
4. Garantir la sécurité des données collectées
5. Décloisonner les données collectées et les rendre accessibles

Ces questions sont souvent abordées du point de vue informatique. Pourtant, les propriétaires d'entreprise devraient y prêter attention, car elles ont une incidence directe sur la valeur que l'entreprise pourra extraire des données, et donc sur les bénéfices (comme nous le verrons dans le chapitre 6). Les solutions modernes de gestion des données doivent se concentrer sur ces défis pour offrir



aux propriétaires d'entreprise et aux clients une efficacité optimale, et aider les entreprises à exploiter de plus grands volumes de données.

Dans le chapitre suivant, nous abordons le chaînon manquant de la gestion des données qui pourrait permettre aux entreprises d'atteindre cet objectif.

L'industrie manufacturière : un cas à part

Les données de notre enquête révèlent que l'industrie manufacturière est nettement à la traîne en matière de gestion des données.

Paradoxalement, le secteur présente le taux le plus bas d'automatisation des tâches de gestion des données et d'intégration de ces fonctions dans une plateforme unique.

- L'industrie manufacturière tarde à adopter le multicloud et le cloud hybride.
- À l'instar des sociétés de télécommunication, des réseaux de diffusion de contenu et du secteur du multimédia, l'industrie manufacturière est moins satisfaite de son approche de gestion des données que la moyenne.
- En outre, comme les sociétés de télécommunication, les acteurs de l'industrie manufacturière se disent peu satisfaits de leurs outils de gestion des données.
- Le stockage des données est le principal défi de ce secteur en matière de gestion.

De plus, l'industrie manufacturière détient l'un des taux de croissance des données les plus faibles, tous secteurs confondus (37 %, contre 42,2 % en moyenne). Pourtant, l'encombrement du centre de données de ces entreprises (sur site) est supérieur à celui de tous les autres secteurs inclus dans l'enquête. Cette caractéristique peut expliquer en partie pourquoi l'industrie manufacturière enregistre un taux de croissance des données plus faible : les entreprises sont freinées par leur infrastructure sur site, dont la capacité est probablement plus difficile à augmenter (en particulier si on la compare à celle d'une infrastructure cloud évolutive).

Ce phénomène peut également s'expliquer par la nature et la durée de vie des données qu'elles produisent. Il s'agit en effet de données générées par des capteurs et des appareils à la périphérie qui, malgré leur abondance,

sont destinées à être détruites et non pas transférées vers un environnement centralisé pour y être stockées sur le long terme.

L'industrie manufacturière observe également le niveau le plus faible d'automatisation des fonctions de gestion des données, ainsi que le taux le plus faible d'intégration de ces fonctions dans une plateforme unique (à peine 9 %, contre plus de 19 % dans tous les autres secteurs). Ces deux points peuvent s'expliquer par le nombre considérable de ressources connectées employées aujourd'hui par les fabricants.

Comme le montre l'enquête d'IDC sur l'intégration des technologies de l'information et des technologies d'exploitation de 2018 (Manufacturing Insights 2018 IT and OT Integration Survey), près de 80 % des ressources de production employées sont connectées d'une manière ou d'une autre. Alors, comment expliquer cette **divergence d'évolution des ressources numériques et de la gestion des données** dans l'industrie manufacturière ? L'analyse d'IDC a identifié deux problèmes majeurs à prendre en compte pour mieux comprendre les résultats de cette enquête :

1. L'industrie manufacturière est confrontée à une pénurie de main-d'œuvre qualifiée. Si, dans

les pays développés, la main-d'œuvre qualifiée représente une opportunité unique pour le développement des usines, le déficit de compétences dans ce secteur est l'un des principaux obstacles que les entreprises doivent surmonter. Elles doivent faire face au vieillissement de la main-d'œuvre et à la difficulté de trouver de nouveaux ouvriers qualifiés disposant de compétences informatiques techniques et non techniques, et prêts à travailler en usine.

2. La plupart des usines de fabrication peinent à connecter la moitié de leurs ressources sur site. Ce problème ne concerne pas uniquement les applications, les centres de données et les réseaux, mais aussi les décisions relatives à l'infrastructure et l'architecture principales des entreprises, comme la sécurité et l'intégration des technologies de l'information et des technologies d'exploitation. Souvent, l'infrastructure existante ne peut tout simplement pas prendre en charge la quantité de ressources connectées entrant sur le site. En conséquence, de nombreuses usines se tournent vers des processus ad hoc pour connecter et gérer leurs ressources, à défaut de pouvoir s'appuyer sur une infrastructure de gestion sous-jacente complète.



CHAPITRE 5

DataOps : le chaînon manquant de la gestion des données

Les enseignements tirés des sections précédentes révèlent un véritable casse-tête.

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

À l'heure où la quantité de données augmente à une vitesse fulgurante, comment les entreprises gèrent-elles ce volume colossal de données de manière avantageuse, tout en garantissant la satisfaction de leurs actionnaires et de leurs clients ?

Une solution à ce casse-tête ressort de l'enquête : le DataOps. Dans toutes les sphères du commerce mondial, le DataOps apparaît comme

le chaînon manquant de la gestion des données et la solution aux problèmes de données rencontrés par les chefs d'entreprise.

Selon IDC, le DataOps est une **méthodologie axée sur la collaboration entre créateurs et consommateurs de données** et devrait faire partie intégrante de toutes les stratégies de gestion des données.

Le DataOps s'inscrit dans le processus de gestion des données, au même titre que l'orchestration des données entre les points de terminaison et le cœur, l'architecture des données et leur sécurité. La gestion des données doit permettre d'obtenir une vue globale des données, d'y accéder et de les exploiter au mieux, qu'il s'agisse des données en mouvement ou des données au repos.

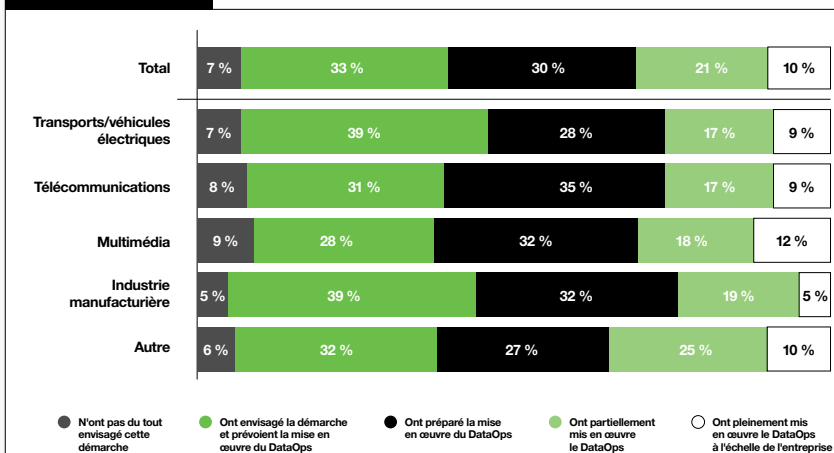
LES DONNÉES SELON IDC

DataOps

Tous pays et secteurs confondus, 10 % seulement des entreprises en moyenne déclarent avoir mis en œuvre le DataOps à l'échelle de l'entreprise. Il y a là une véritable opportunité à saisir.

Le DataOps n'est ni une technologie, ni un processus, mais plutôt une discipline émergente qui consiste à rapprocher les créateurs et les consommateurs de données pour garantir une meilleure collaboration et accélérer l'innovation.

FIGURE 13 Vue d'ensemble du DataOps



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Les consommateurs de données sont les membres des unités opérationnelles chargés d'orienter les décisions concernant l'ensemble de l'organisation, notamment le développement, la promotion et la distribution des produits, la maîtrise des coûts, les opérations, etc. Il s'agit bien souvent du directeur général, du vice-président, du président-directeur général et des personnes qui les assistent. Les consommateurs de données n'ont pas besoin des données mêmes, mais d'informations exploitables.

Les créateurs de données peuvent être des machines (comme les points de terminaison et les appareils IoT) ou des personnes qui génèrent des rapports et des informations à l'intention des décideurs. Pour les créateurs de données, la principale difficulté consiste à identifier les données à collecter, et distinguer celles qui peuvent être exploitées rapidement et celles à conserver. Par exemple, les données relatives à l'état d'un appareil

(c'est-à-dire, s'il est allumé ou non) n'ont pas nécessairement besoin d'être traitées immédiatement et peuvent être archivées. En revanche, les données concernant le fonctionnement d'un appareil (comme la température, la capacité, la vitesse, etc.) peuvent nécessiter une analyse ou une coordination immédiates. Ce genre de données peut permettre d'affiner les analyses prédictives, d'établir de meilleures corrélations entre les événements, etc.

Le DataOps peut s'appuyer sur des technologies telles que l'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique pour corréler les données provenant du cœur, du cloud et de la périphérie. Des fonctionnalités de transfert des données ETL (extraction, transformation et chargement) peuvent être employées dans le DataOps pour extraire des données de plusieurs sources et les charger dans une structure commune, souvent un lac de données. L'intelligence artificielle peut être un moyen de transformer

les données en informations utiles pour les décideurs.

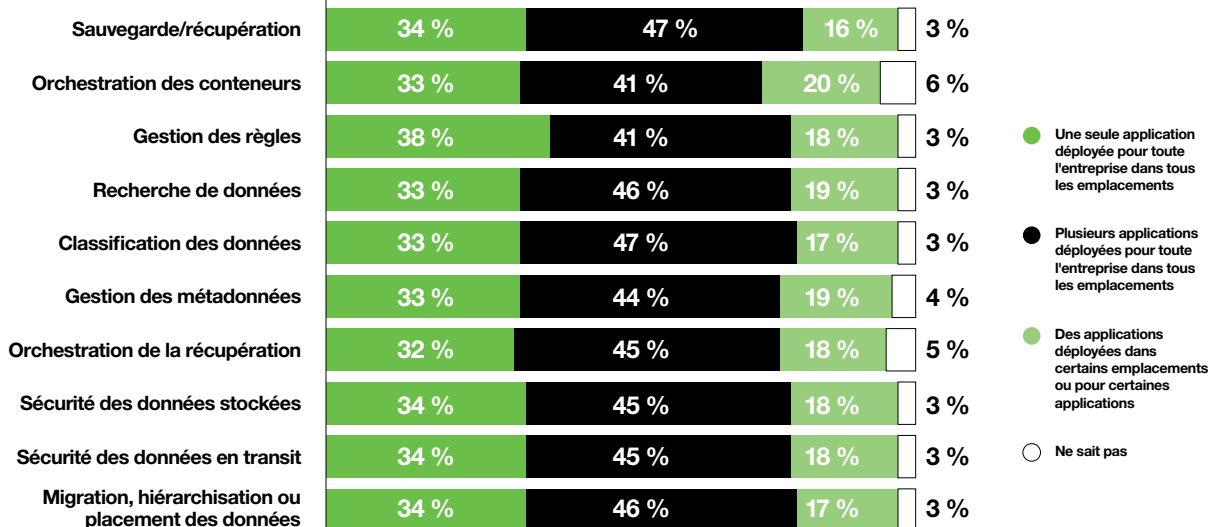
Il existe peu de moyens aussi efficaces pour corréler des données provenant de différentes sources. Compte tenu de la complexité du processus, les entreprises qui parviennent à le maîtriser peuvent s'attendre à disposer d'un avantage concurrentiel.

L'enquête révèle que la plupart des entreprises utilisent plusieurs outils pour remplir des fonctions similaires, ce qui complique la gestion des données d'entreprise.

Seul un tiers des organisations interrogées utilisent une seule solution pour remplir une seule fonction. Cela peut s'expliquer par diverses raisons : plusieurs acheteurs au sein de l'entreprise, incompatibilité des solutions entre les plateformes ou simplement une évolution historique des systèmes.

FIGURE 14

Approche adoptée pour déployer des outils ou applications qui remplissent des fonctions de gestion des données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Même s'il peut être nécessaire d'avoir plusieurs produits autonomes au niveau du système, il est essentiel d'acquérir une solution unifiée de gestion des données. Le DataOps consiste à réunir des systèmes de données dans une même entité logique. Il repose sur des fonctionnalités essentielles : la gestion des métadonnées, la classification des données et la gestion des règles. Quand les données sont capturées, la fonction de gestion des métadonnées permet d'associer et de gérer les données en fonction de leurs caractéristiques. Complétées par la fonction de classification des données, ces métadonnées peuvent

identifier certains types de données, comme les données à caractère personnel ou régies par la loi HIPAA (Health Insurance and Portability and Accountability Act). Une fois les données catégorisées, des algorithmes de l'IA peuvent être entraînés à les reconnaître automatiquement et établir des liens entre elles.

Le DataOps s'intègre parfaitement à l'approche d'apprentissage itératif sur laquelle reposent les applications basées sur l'IA. Cette approche est diamétralement opposée à l'approche traditionnelle d'analyse des données. La méthode traditionnelle consiste à prendre un problème et à y trouver

une solution. La méthode DataOps consiste à établir des associations entre les données et à en dégager des informations exploitables. Vous pouvez ainsi découvrir que vos clients achètent simultanément des produits qui n'ont a priori aucun rapport entre eux, et décider de modifier votre merchandising ou le placement des produits en conséquence. Des tendances concernant certains groupes sociodémographiques peuvent également se dégager et vous aider à cibler davantage vos campagnes.

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

DataOps : le facteur humain

La technologie n'est pas *le seul obstacle* au DataOps. Les propriétaires d'entreprises doivent prendre en compte les facteurs humain et culturel.

Quand les organisations fonctionnent en silo, elles se composent généralement d'entités hétérogènes qui suivent leurs propres objectifs. Ces entités veulent contrôler leurs données et maintenir ce contrôle. Elles estiment que perdre leurs données revient à perdre leur meilleure arme.

C'est pourquoi les données sont stockées, gérées et analysées en silo.

Si différentes entités de l'organisation accèdent aux mêmes données d'entreprise brutes et réalisent chacune une analyse, elles obtiendront souvent des rapports différents, car elles n'utilisent pas de référentiel global de données.

La solution à ce problème lié au facteur humain réside dans la stratégie du propriétaire de l'entreprise. Cette stratégie doit imposer à l'échelle de toute l'entreprise des normes, une architecture de données et une gestion des données communes, ainsi qu'un accès aux mêmes outils d'analyse.

Rendre au service informatique la capacité de générer les rapports est un bon moyen de garantir à chaque entité l'accès aux outils, fonctionnalités et solutions dont elle a besoin. Les différentes entités qui composent l'entreprise doivent abandonner la gestion en silo de leurs propres données pour la confier à des outils administrés par le service informatique à l'échelle de l'entreprise.

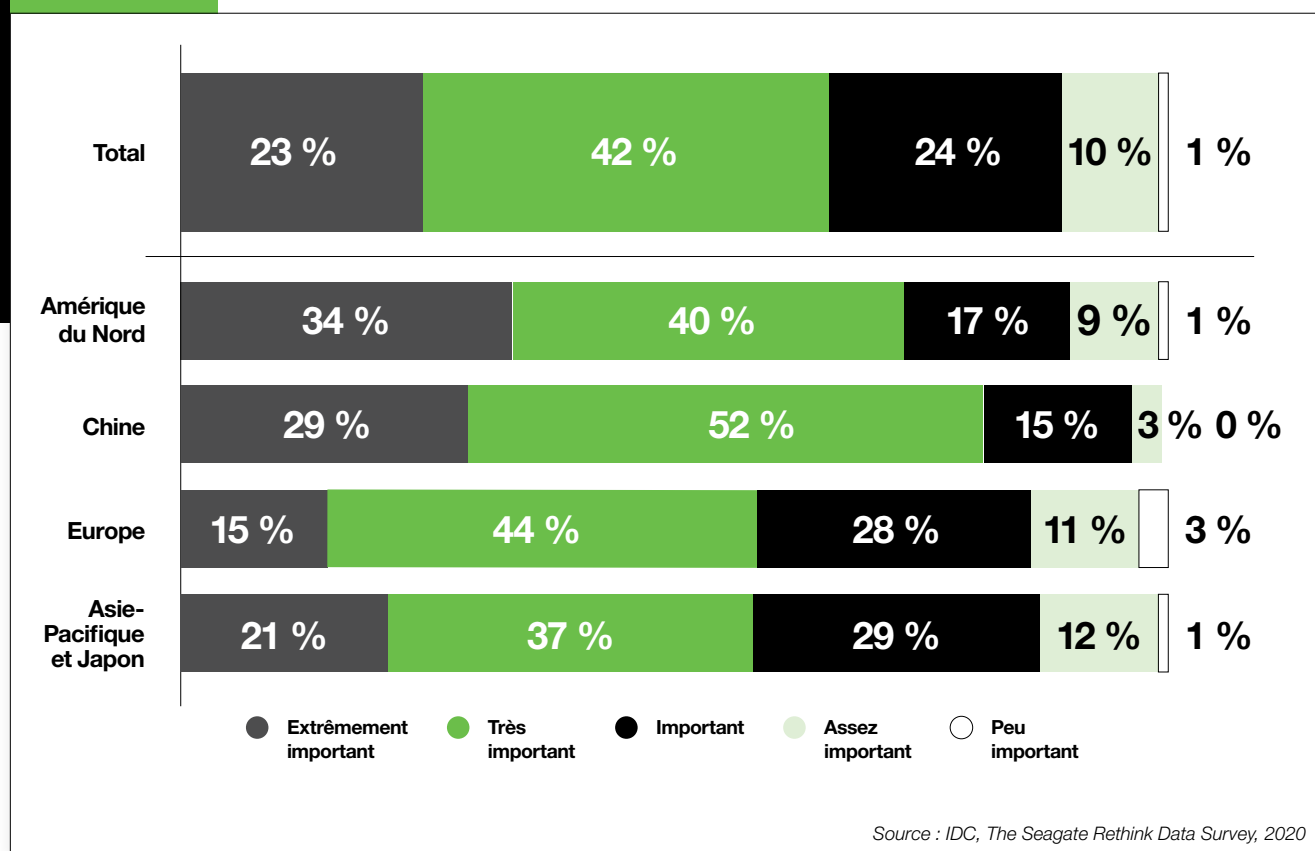
Ainsi, les équipes pourront prendre des décisions en se basant sur des informations provenant de sources de données fiables, globales et accessibles.



Les chefs d'entreprise du monde entier s'accordent à dire que le DataOps est incontournable.

- La majorité des personnes interrogées estime que le DataOps est « très » ou « extrêmement » important
- Les régions qui accordent le plus d'importance au DataOps sont l'Amérique du Nord et la Chine
- (retrouvez notre analyse régionale dans la Partie II)
- Le DataOps est considéré comme important dans tous les secteurs, mais il est jugé plus important dans le secteur des transports
- Cette enquête a été réalisée avant l'épidémie de COVID-19, mais nous pouvons sans trop de risques avancer que le DataOps revêtira une plus grande importance avec la démocratisation du télétravail, qui a déjà accéléré la migration vers les services de cloud.

FIGURE 15 Importance du DataOps



CHAPITRE 6

De meilleurs résultats commerciaux

Nous abordons enfin la bonne nouvelle révélée par notre enquête pour les propriétaires d'entreprise.

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Les résultats sont clairs : une grande partie des problèmes de gestion des données peuvent être résolus en intégrant le DataOps, la méthodologie axée sur la collaboration entre créateurs et consommateurs de données, et les processus afférents. Comment savons-nous que le DataOps est utile ? La conclusion de l'enquête est sans appel.

Avec d'autres solutions de gestion des données (orchestration des données pour l'analyse et architecture de données performante), le DataOps permet une amélioration sensible des résultats commerciaux, en particulier une augmentation de la fidélité et de la satisfaction des clients, une hausse du chiffre d'affaires et des bénéfices,

une meilleure rétention des employés et une plus grande productivité.

C'est pourquoi nous sommes persuadés que le DataOps a des effets notables sur la compétitivité des entreprises.



Un avantage concurrentiel

La mise en place d'un DataOps efficace est le moyen le plus rapide de créer et d'entraîner des modèles d'IA et de déployer les capacités d'analyse à grande échelle. Les résultats de ces analyses avancées peuvent donner aux entreprises un avantage concurrentiel.

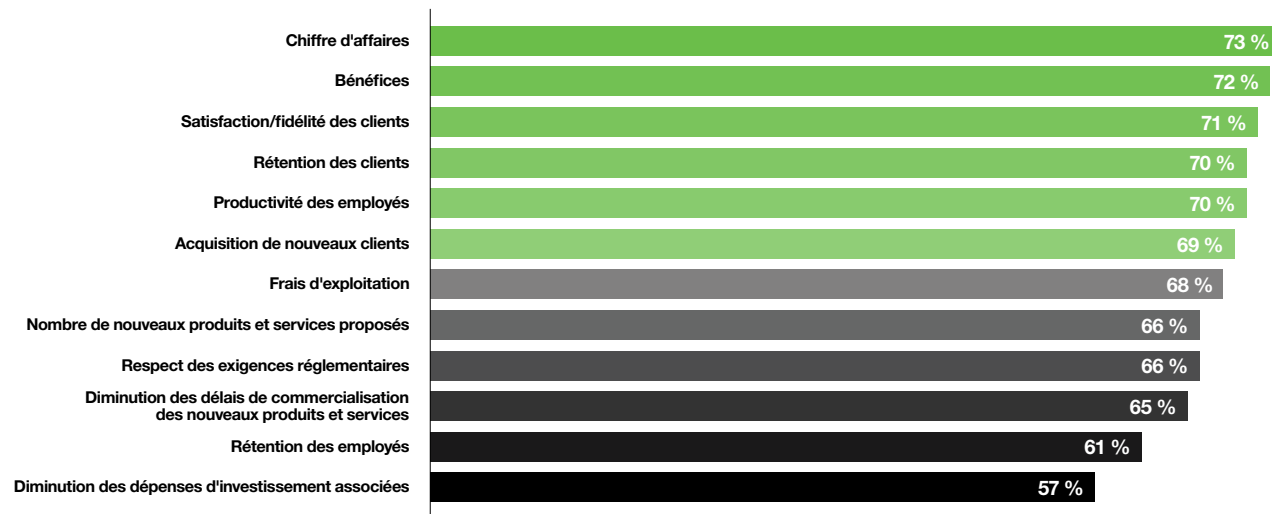
L'enquête montre qu'une analyse de meilleure qualité produit des résultats commerciaux sensiblement meilleurs.

Le graphique suivant illustre les domaines dans lesquels les entreprises ont constaté des améliorations après avoir optimisé l'analyse des données. Notez que la rapidité à laquelle les améliorations sont apportées fait la différence, étant donné que la plupart des entreprises ont constaté une amélioration graduelle.

Celles qui s'améliorent le plus rapidement obtiendront de meilleurs résultats commerciaux que leurs concurrents. Même si les résultats présentés dans la Figure 16 ne découlent pas uniquement de la mise en œuvre du DataOps, cette méthodologie n'en reste pas moins la plus récente et la plus efficace pour améliorer la gestion des données.

FIGURE 16

Indicateurs utilisés pour mesurer l'effet positif des investissements dans la gestion et l'analyse des données sur l'amélioration des performances de l'entreprise



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

Pour la plupart des entreprises, les trois principaux indicateurs d'amélioration des résultats commerciaux sont :

1. Une augmentation du chiffre d'affaires
2. Une hausse des bénéfices
3. Une augmentation de la satisfaction/fidélité des clients

Toutefois, les effets bénéfiques de l'analyse et de la gestion des données

étaient visibles dans l'ensemble de l'entreprise, notamment :

- Une augmentation de la productivité des employés
- Une meilleure rétention des employés
- Une réduction des coûts
- Une amélioration de la conformité réglementaire
- L'acquisition d'un plus grand nombre de nouveaux clients

Parmi les résultats les plus proactifs, on note une progression de l'acquisition de nouveaux clients, qui a des effets directs sur l'augmentation du chiffre d'affaires.

DataOps : améliorer la satisfaction des clients et augmenter les bénéfices grâce aux données

Cette enquête a démontré que la gestion des données doit intégrer un DataOps efficace pour permettre aux organisations de tirer le meilleur profit de leurs données et d'améliorer leurs résultats commerciaux, en particulier leurs bénéfices et la satisfaction des clients.

Comment les entreprises doivent-elles s'y prendre ?

Comme nous l'avons expliqué dans la section précédente, le facteur humain est un élément important de l'équation. Ce sont les membres des organisations qui cantonnent les données dans des silos.

Par conséquent, la mise en œuvre d'un DataOps efficace ne se résume pas à l'adoption des bons outils. Ne vous méprenez pas, les outils jouent un rôle clé. Les **outils de virtualisation** sont extrêmement utiles, voire essentiels, car ils permettent de récupérer et de manipuler les données. Que ce soit avec un plan de virtualisation logicielle (par exemple, Kubernetes, « une plate-forme open source extensible et portable pour la gestion des charges de travail et des services conteneurisés qui favorise à la fois l'écriture de configuration déclarative et l'automatisation ») ou des machines virtuelles (un mécanisme d'abstraction permettant de déployer des applications), les couches de virtualisation peuvent faciliter la gestion des données.

Toutefois, avant d'envisager la virtualisation pour simplifier la mise en œuvre du DataOps, les entreprises doivent prendre des décisions au sujet de leurs données. L'introduction des outils est l'étape la plus simple. Les dirigeants d'entreprise éprouvent beaucoup plus de difficultés à prendre des décisions relatives à leurs données via des fonctions de gestion des données et les processus afférents.

Les propriétaires d'entreprise doivent commencer par se fixer des objectifs. Les plus courants sont l'amélioration de la satisfaction des clients et l'augmentation des bénéfices. Pour les atteindre, ils doivent **interroger les données** dont ils disposent. Ils doivent organiser les données provenant de différentes sources et résoudre les problèmes de gestion suivants :

- Qui a accès à quelles données ?
- Comment classer les données ?
- Quelles données conserver et où les stocker ?
- Que faire des données après l'analyse ?
- Comment rendre les données disponibles ?
- Comment interconnecter les données ?

Pour répondre à ces questions, les propriétaires d'entreprise, les administrateurs de données ou les DSI doivent prendre conseil auprès d'experts compétents. **Avec l'aide des experts compétents, ils doivent identifier, évaluer, nettoyer (supprimer et corriger les archives inexacts) et valider les données.** La participation des experts compétents est essentielle, car eux seuls possèdent une connaissance approfondie de certains types de données.

C'est avec le concours des experts compétents, des propriétaires d'entreprise et des administrateurs de données que la problématique suivante trouvera des éléments de réponse : **quels renseignements souhaitez-vous obtenir à partir de quelles données ?** Quelles informations voulez-vous qu'elles vous fournissent ? Comment voulez-vous les utiliser ?

Une entreprise peut collecter près de 10 000 paramètres de point d'entrée pour un seul des produits

qu'elle fabrique. Si elle décide de conserver l'ensemble de ces points d'information pour un seul produit, sans structurer leur stockage et leur circulation entre les environnements, elle risque d'être vite submergée de données. Les décideurs doivent prendre l'avis des experts qualité et conception du produit pour répondre à la question suivante : parmi ces 10 000 paramètres, lesquels sont les plus importants ? Ainsi, après avoir interrogé et mis en place le suivi des données sélectionnées, ils seront sur la bonne voie pour créer des composants et des solutions efficaces.

Le travail réalisé en amont de la gestion des données (la coordination, les discussions, l'analyse, l'adoption d'une terminologie et la classification des données, abordée dans le chapitre suivant) permet de créer en aval des processus en grande partie automatisés à l'aide d'outils de virtualisation.

Ce processus en deux volets du DataOps se traduit ensuite par une plus grande satisfaction des clients, car l'optimisation de la gestion et du flux de données contribue à l'amélioration de la qualité des offres, qui a un effet direct sur l'expérience d'achat des clients. Comme les analystes d'IDC l'ont souligné dans le chapitre précédent, la vitesse du processus a aussi son importance. Plus vite les propriétaires d'entreprise obtiennent des résultats, plus la satisfaction des clients augmente, car la vitesse d'accès aux données est corrélée à la rapidité de la prise de décision.

Ainsi, un processus initialement mis en place par les propriétaires d'entreprise pour améliorer la satisfaction des clients et augmenter les bénéfices permet d'atteindre ces objectifs en optimisant les données via le DataOps.

Ce changement est initié par la volonté d'exploiter pleinement les données.



CHAPITRE 7

Sécurité des données et gestion des données

Outre le DataOps, il est essentiel de s'attarder plus particulièrement sur la sécurité des données qui fait partie intégrante de la gestion des données.

LES DONNÉES SELON IDC

Les deux tiers des personnes interrogées estiment que la sécurité des données est insuffisante, ce qui fait de la sécurité des données un point essentiel de toute discussion sur une gestion efficace des données.

La sécurité des données ressort unanimement comme l'une des problématiques et priorités principales, tant pour les responsables informatiques que les chefs d'entreprise. Les violations de données engendrent des pertes financières directes, des amendes importantes pour infraction à la réglementation, une baisse de la réputation et une source d'embarras pour l'entreprise, une perte de clients, etc. Les attaques de logiciels malveillants peuvent être à l'origine d'un vol de secrets d'entreprise, d'une baisse de la productivité des employés, de la perte définitive de données et, dans le cas de rançongiciels, d'une perte financière et d'une humiliation.

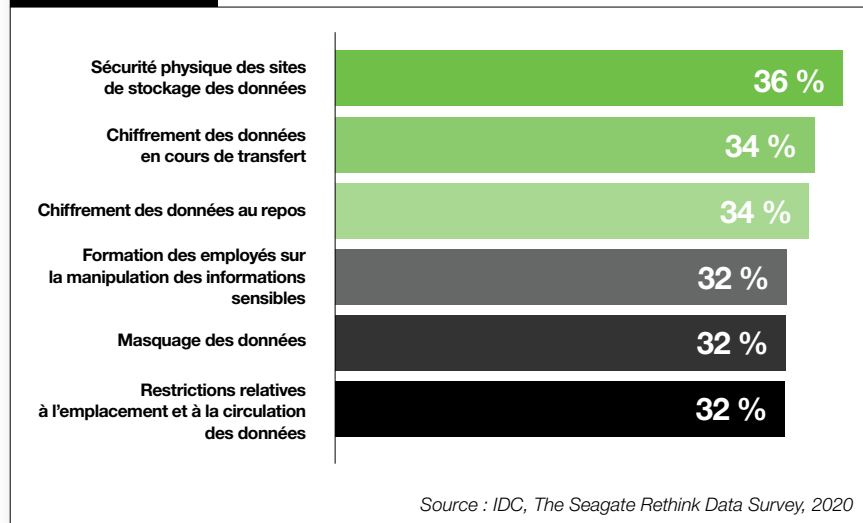
Toutefois, un grand nombre des entreprises interrogées n'ont pas mis en place les pratiques de sécurité des données couramment employées à l'échelle de l'entreprise (Figure 17).

Dans la Figure 17, les résultats ne signifient pas que des entreprises ont adopté toutes les pratiques de sécurité et d'autres aucune. En effet, une personne peut répondre « oui » pour le chiffrement des données au repos, et « non » à toutes les autres

mesures, par exemple. Nous pouvons en déduire qu'il est très probable que, dans la grande majorité des entreprises, les environnements présentent d'importantes vulnérabilités dans certains domaines.

FIGURE 17

Pourcentage des entreprises qui déploient des pratiques de sécurité majeures à grande échelle



Sécurité des données : le facteur humain au centre de la problématique

On pense très souvent que la technologie est l'aspect le plus complexe de la sécurité des données d'entreprise. C'est une idée reçue très largement répandue.

En réalité, la difficulté réside dans la capacité de l'entreprise à trouver une corrélation entre la classification des données en fonction des risques et la façon de les stocker et de les protéger. Comme pour le DataOps, cette problématique est liée au facteur humain.

La technologie dépend entièrement des décisions d'achat prises par les chefs d'entreprise. Vous voulez protéger les données au repos ? Achetez des

disques avec autochiffrement et le problème est résolu.

Mais sensibiliser les utilisateurs des données, à savoir les employés qui créent, manipulent, analysent et déplacent ces données, constitue un autre problème. En éduquant le maximum de créateurs et de consommateurs de données, les chefs d'entreprise assurent la pérennité de leur activité. La réussite du projet repose aussi sur la sensibilisation à la sécurité des données des chefs d'entreprise eux-mêmes, car ce sont eux qui garantissent l'adoption des pratiques par les employés.

Idéalement, cette sensibilisation à la sécurité des données devrait être démocratisée. La protection des données (et la sensibilisation qui en découle) devrait relever de la responsabilité d'autres domaines, pas seulement de celle des RSSI, DSI, administrateurs informatiques et des équipes de sécurité et juridiques. Les propriétaires des données devraient aussi être concernés.

Conclusion : si vous êtes chef d'entreprise, n'attendez pas d'être victime d'une violation ou d'une perte de données pour vous rendre compte que la valeur que vous pouvez tirer de vos données repose essentiellement sur votre capacité à les sécuriser.



Étapes clés de la protection des données

1. **Classification des données.** Cette tâche colossale nécessite une excellente communication entre les différentes équipes de l'organisation, mais elle est indispensable. Les créateurs, les propriétaires et les utilisateurs des données doivent respecter les mêmes normes de classification et associer les types de données à ces classifications. Sans cette étape de définition et d'harmonisation, tout programme de protection des données est voué à l'échec. La simplicité est le maître mot.

Par exemple, chez Seagate Technology, les membres de l'équipe se sont alignés sur des normes plus générales. L'équipe a ainsi défini quatre classifications : les données restreintes, les données confidentielles, les données internes et les données publiques.

2. **Flux de données.** Un chef d'entreprise doit connaître la destination du flux des données de l'entreprise : par conception/intention ou à l'opposé. Pour définir des contrôles, il est important de déterminer les mesures appropriées ou valides. Une bonne connaissance du flux des données permet d'identifier plus facilement les zones les plus exposées.
3. **Contrôle d'accès.** Le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC, Role-Based Access Control) est sans doute la forme de contrôle d'accès la plus basique, mais il est rarement suffisant. L'idée que seules les personnes ayant besoin d'accéder aux données y soient autorisées est simple à comprendre, mais la méthodologie pour mettre en œuvre et appliquer de telles mesures est plus complexe. Plus les données sont sensibles (selon la classification des données), plus la mise en œuvre doit être stricte. Outre le RBAC, d'autres contrôles peuvent être définis :
 - Gestion des droits relatifs à l'information (IRM, Information Rights Management) lors du chiffrement au niveau du fichier, à l'aide de contrôles d'accès granulaires (restriction de fonctions telles que l'impression, la modification, les actions de copier/coller en fonction des contenus)
 - Autres mécanismes d'accès comme l'accès uniquement par navigateur et les filigranes pour éviter les captures d'écran

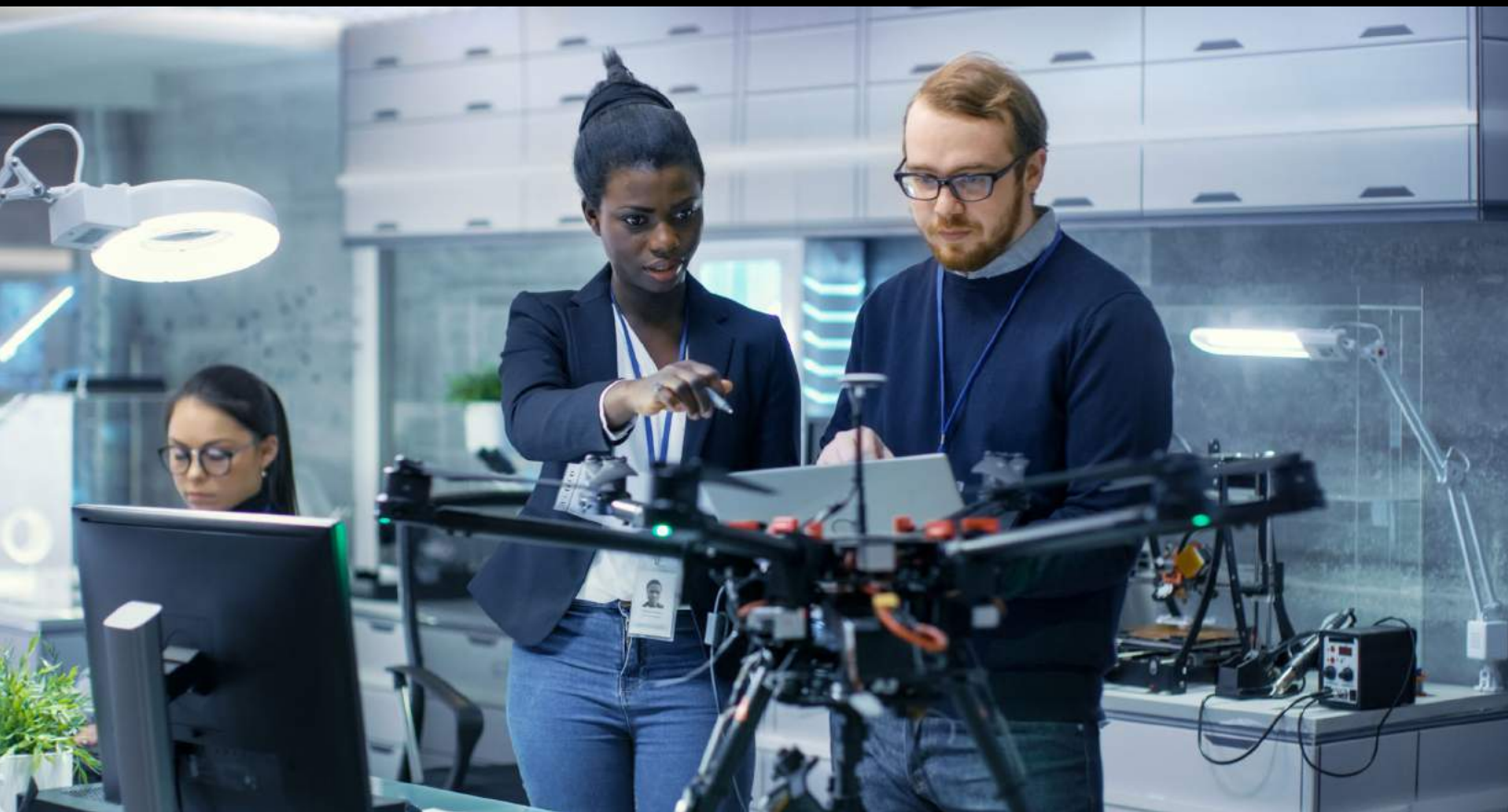


Principes fondamentaux de la sécurité des données

La mise en œuvre d'un programme de sécurité complet est une tâche qui peut paraître colossale. Il est important de ne pas se laisser aller au perfectionnisme au risque de faire plus de mal que de bien. Si vous êtes un chef d'entreprise débordé qui n'est pas en mesure de tout faire tout de suite, commencez par les étapes les plus essentielles et reportez à plus tard les protections moins urgentes.

Voici les *étapes indispensables* pour prévenir les risques majeurs :

1. **Chiffrer les données en cours de transfert.** Au minimum, utilisez uniquement des protocoles et des services sécurisés : HTTPS au lieu de HTTP, SFTP au lieu de FTP, IPSec, ou SSL VPN pour tous les accès à distance. C'est très simple : exploitez uniquement les outils offrant une communication sécurisée, configurez-les correctement, faites-en les outils à utiliser par défaut et obligez toute l'entreprise à s'y conformer.
2. **Chiffrer les données au repos.** C'est sur les PC portables et les appareils mobiles que les données sont le plus exposées. Votre serveur ou votre matrice de stockage se trouvent généralement dans les centres de données avec contrôle d'accès. Il y a peu de chance qu'ils soient volés dans une voiture ou tombent de votre poche dans un taxi. Occupez-vous d'abord des facteurs présentant le plus de risques. Appliquez un chiffrement du disque complet géré par l'entreprise sur les PC portables. Intégrez un chiffrement du système de fichiers dans les règles de gestion des appareils mobiles.
3. **Sensibiliser les utilisateurs.** Ce rapport le répète sans cesse : les utilisateurs seront votre point fort ou votre point faible. Les chefs d'entreprise doivent veiller à ce que tous les employés soient informés des meilleures pratiques et des risques. Prenez le temps de réfléchir pour protéger votre entreprise.





PARTIE II

Résultats par région



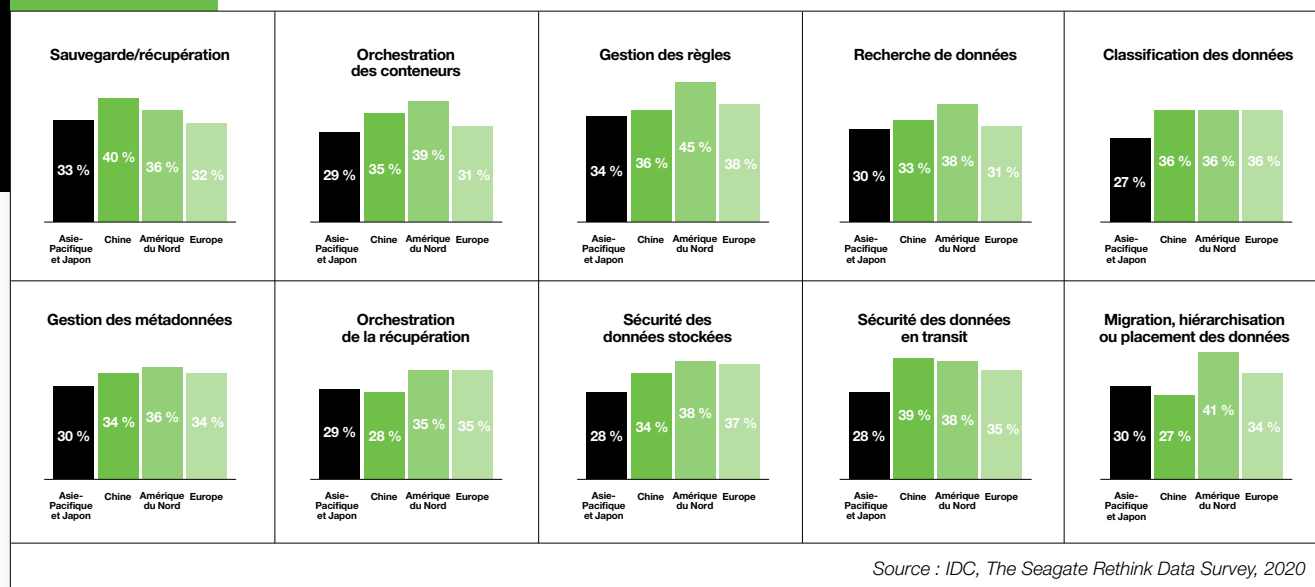
CHAPITRE 1

Asie-Pacifique et Japon

Les sondés de la région Asie-Pacifique et Japon résident en Australie, au Japon, en Inde, en Corée du Sud ou à Taïwan. Pour les besoins de cette enquête, la Chine est considérée comme une région à part entière et est exclue de cette catégorie.

FIGURE 1

Proportion de personnes interrogées dont la société a une application de gestion des règles unique pour toute l'entreprise



LES DONNÉES SELON IDC

Il est de plus en plus difficile de prendre une région comme l'Asie-Pacifique et le Japon (APJ) et de la caractériser comme une entité. Les avancées technologiques ne sont pas réparties de manière uniforme dans cette région disparate. Ceci étant dit, l'enquête porte sur cinq des pays les plus développés du point

de vue technologique de cette région. Même avec cet échantillon, on peut clairement conclure que l'intégration des fonctions de gestion des données est encore en développement dans cette région.

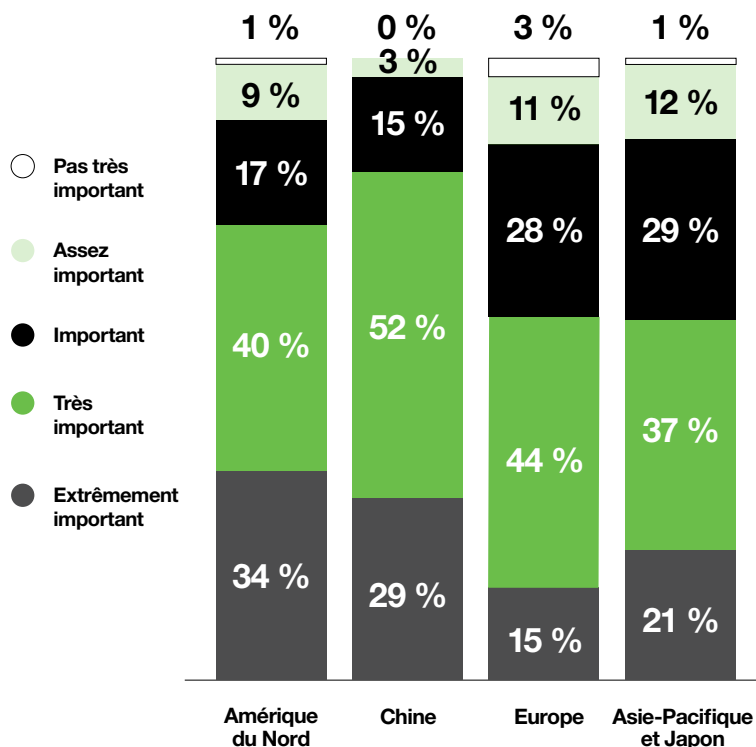
Les résultats de l'enquête figurant ci-après comparent cette région aux autres :

- L'APJ suit l'Amérique du Nord et l'Europe avec 34 % d'entreprises indiquant avoir une application de gestion des règles unique pour toute l'entreprise (Figure 1).
- 87 % des personnes interrogées déclarent que le DataOps est « extrêmement important », « très important » ou « important » (Figure 2).



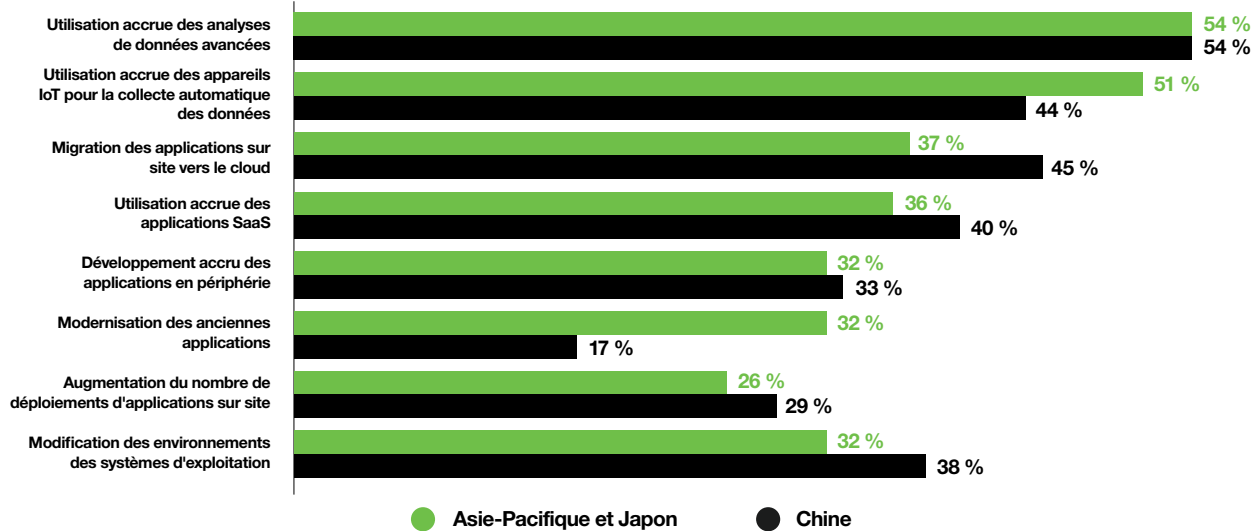
- L'APJ considère que l'accélération de la croissance du volume de données dans les deux prochaines années résulte d'une utilisation plus répandue de l'analyse avancée des données et des appareils IoT qui les collectent automatiquement. Contrairement à leurs homologues des autres régions, les entreprises de l'APJ pensent dans une moindre mesure que cette croissance sera due à une migration vers le cloud (Figure 3).
- Les entreprises de l'APJ sont moins préoccupées par les problématiques de gestion des données attendues dans les deux prochaines années (Figure 4).
- Les données d'entreprise de l'APJ ne semblent pas très dynamiques. Elles évoluent moins que dans les autres régions. Pourtant, l'APJ prévoit que 7 % des données seront migrées vers le cloud dans les deux prochaines années (Figure 5).

FIGURE 2 Importance du DataOps



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

FIGURE 3 Facteurs de croissance du volume de données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Explications

Il n'y a pas de lois ou de réglementations applicables à l'ensemble de l'APJ qui entravent la circulation des données entre les pays de cette région, contrairement au Règlement général sur la protection des données (RGPD) en Europe, par exemple. La souveraineté des données apparaît moins problématique, ou du moins, est traitée différemment. La solution la plus efficace consiste à adopter un mécanisme d'application de règles unifiées qui automatise la gestion des données de manière uniforme et à grande échelle.

Le fait que seul un quart des personnes interrogées l'affirme signifie que la plupart des entreprises de cette région ont des difficultés à unifier les fonctions de gestion des données. La circulation des données dans l'APJ peut potentiellement être entravée par la diversité des langues et des lois qui caractérise la grande hétérogénéité de cette région, ainsi que par des facteurs de traduction et de conformité non négligeables qui l'accompagnent.

En examinant la proportion de personnes interrogées qui déclarent que les problèmes de gestion des données à venir sont « extrêmement complexes » ou « complexes » (Figure 4), il apparaît que l'APJ affiche systématiquement un score inférieur à la moyenne globale de l'enquête. Pour quelle raison les personnes interrogées de l'APJ s'inquiètent-ils moins des défis posés

par la gestion des données ? Nous supposons que la maturité en matière de gestion des données joue un rôle dans ce cas.

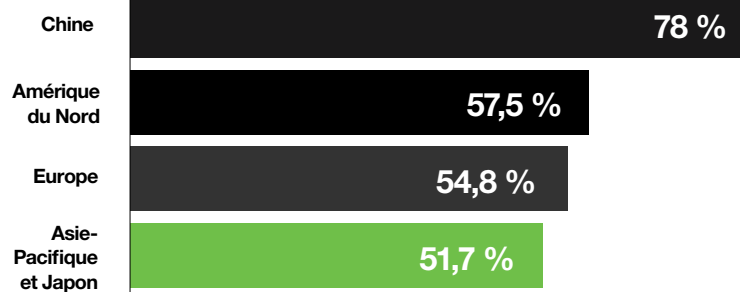
En comparant le niveau de satisfaction quant à l'approche générale adoptée par les entreprises en matière de gestion des données à celui d'autres régions, l'APJ présente la moyenne la plus basse. C'est aussi le cas pour le niveau de satisfaction relatif aux outils de gestion des données. Ces deux résultats faibles apparaissent comme un indicateur du récent développement des outils et des processus dans la région. Si les personnes interrogées de l'APJ ne sont pas satisfaites de leurs opérations et de leurs outils, il est probable qu'une moindre proportion des entreprises

de la région travaillent sur des tâches de gestion des données avancées (comme la gestion des données dans des environnements multicloud ou hybrides). Les entreprises de l'APJ s'efforcent peut-être d'améliorer simplement les aspects opérationnels et technologiques de leur stratégie de gestion des données avant de passer à des tâches plus avancées.

Ceci étant dit, l'APJ (tout comme la Chine) considère l'analyse de données et l'IoT comme les facteurs principaux de l'accélération de la croissance du volume des données (Figure 3). Cela peut s'expliquer par l'utilisation croissante d'appareils par différents fabricants, comme les fournisseurs OEM de la région.

FIGURE 4

Proportion des régions qui pensent que les problématiques liées à la gestion des données seront extrêmement complexes ou complexes dans les deux prochaines années



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Place au développement et à la sensibilisation

Bien que la gestion des données d'entreprise ne soit pas autant intégrée dans l'APJ que dans d'autres régions, les chefs d'entreprise doivent veiller à adopter une approche agile afin de mieux gérer les besoins futurs,

comme une pandémie mondiale venant bouleverser le comportement numérique.

La gestion des données d'entreprise doit 1) encourager les chefs

d'entreprise à classer correctement leurs données et à déterminer leurs objectifs, 2) mettre l'analyse au cœur de la prise de décision, et 3) préparer le personnel à un avenir piloté par les données.



Comme le souligne IDC, la solution la plus efficace consiste à adopter un mécanisme d'application de règles unifiées qui automatise la gestion des données de manière uniforme et à grande échelle. Pourquoi la mise en place de règles unifiées et le DataOps ne sont-ils pas des priorités dans l'APJ, contrairement aux autres régions ?

Tout d'abord, à l'exception des protections de la vie privée, de nombreux gouvernements de l'APJ n'ont jusqu'à présent pas interféré avec les pratiques de gestion des données des entreprises privées.

Deuxièmement, dans la plupart des pays de cette région, les entreprises doivent encore apprendre à tirer le meilleur parti de leurs données en appliquant des règles à l'échelle de l'entreprise. Les chefs d'entreprise doivent se familiariser avec les avantages des règles unifiées de gestion des données et du DataOps, mais aussi mettre en œuvre ces mécanismes.

Troisièmement, l'infrastructure informatique de l'entreprise doit être personnalisée pour permettre l'utilisation de l'IA et, en particulier, des appareils en périphérie qui collectent, analysent et traitent les

données en temps réel. Il est important d'avoir une infrastructure robuste dotée de plates-formes matérielles et logicielles qui collectent et gèrent de grands volumes de données grâce à l'automatisation des processus. Les chefs d'entreprise doivent travailler en étroite collaboration avec leurs services informatiques afin de sécuriser les plates-formes les plus adaptées et s'assurer qu'elles se trouvent au bon endroit. Pour beaucoup, cela implique de positionner les appareils en périphérie à proximité des équipements de l'usine, plutôt que hors site.

Quatrièmement, les employés doivent suivre une formation adaptée et acquérir de nouvelles compétences pour appliquer ces mesures efficacement. Il s'agit de favoriser l'agilité des données : les organisations doivent créer une base de talents adeptes de l'utilisation du Big Data dans la prise de décisions, soit par le recrutement de nouveaux talents possédant les bonnes compétences, soit en donnant aux employés l'opportunité de se former et d'acquérir de nouvelles compétences. Les employés seront ainsi bien préparés et s'épanouiront dans un futur piloté par les données.

Cinquièmement, les organisations doivent envisager de faire des

investissements à long terme pour se préparer pour l'avenir. Comme l'a démontré la pandémie de COVID-19, une bonne préparation pour le long terme revêt une importance capitale.

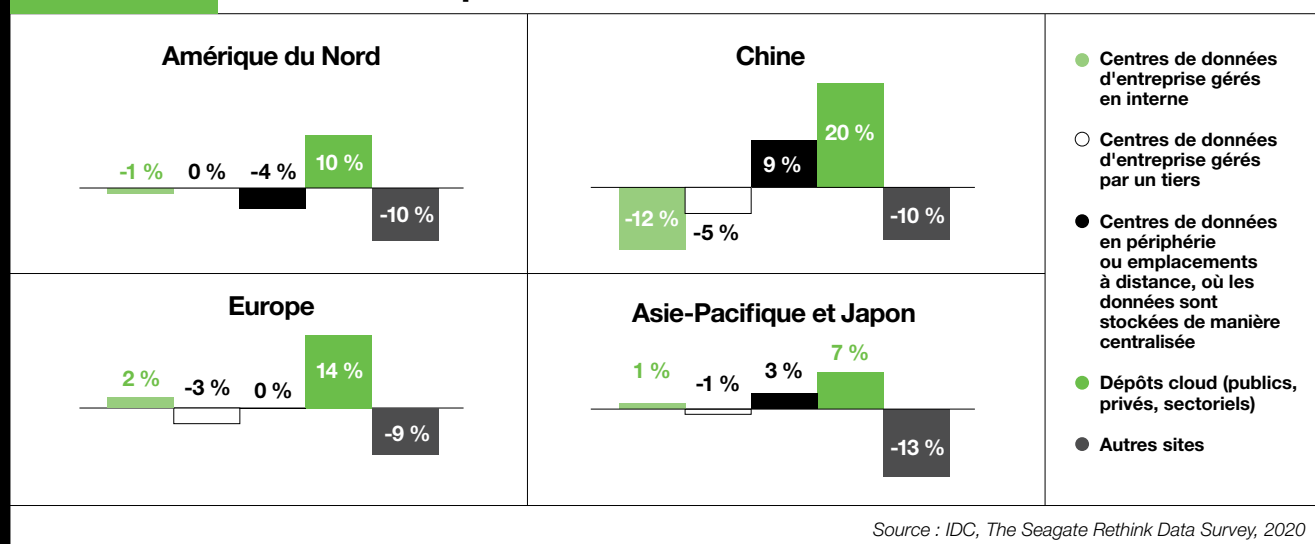
Pour résumer, les entreprises de l'APJ doivent encore approfondir leur maîtrise de ces mécanismes de gestion pour parvenir à exploiter pleinement leurs données. La région se montre un peu plus prudente en ce qui concerne, par exemple, la migration des données dans le cloud ou le changement d'emplacement des données. Les sondés de cette région considèrent que le principal catalyseur du changement est l'amélioration de la sécurité des données.

Les entreprises sont réticentes, en raison des méthodes ou du manque de sensibilisation sur le sujet, à sortir de leur zone de confort avec les processus de gestion des données : **l'APJ a l'opportunité d'investir dans le DataOps** afin de tirer pleinement profit de ses données en pleine croissance.

Avec la multiplication du nombre d'employés en télétravail due à la pandémie, la gestion des données apparaît comme un enjeu crucial sur lequel les entreprises doivent se pencher sérieusement.

FIGURE 5

Changements attendus dans le mode de stockage des données sur les deux prochaines années

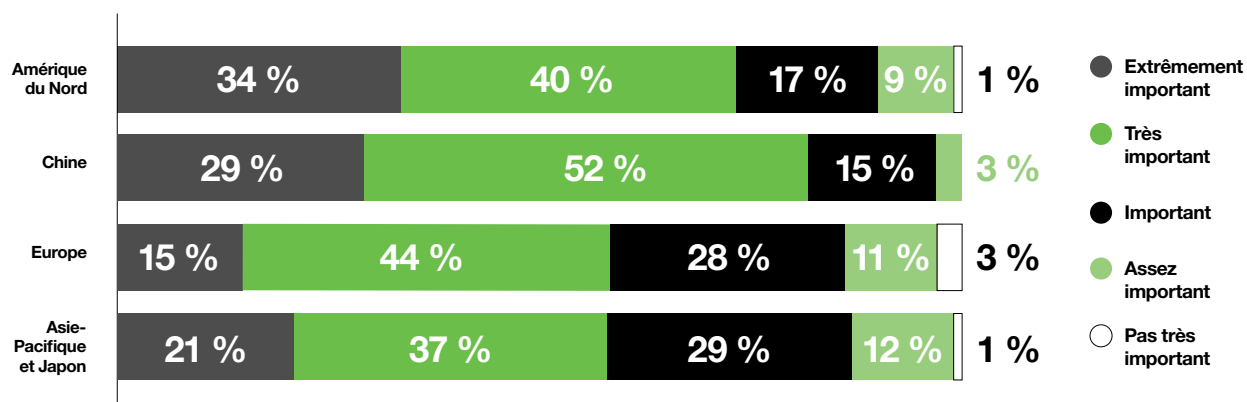


CHAPITRE 2

Chine

Pour les besoins de cette enquête, la Chine est considérée comme une région à part entière. Cela s'explique par son étendue, son homogénéité et sa situation géopolitique singulière.

FIGURE 6 Importance du DataOps



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

LES DONNÉES SELON IDC

L'enquête révèle que la Chine est la région la plus apte à relever les défis de la gestion des données.

- De toutes les régions, la Chine est celle qui compte le plus d'entreprises pour lesquelles le DataOps est « très » ou « extrêmement » important. Interrogés sur l'importance du concept de DataOps, 52 % des personnes

interrogées ont répondu « très important » et 29 % « extrêmement important », ce qui ramène le total à 81 % (Figure 6).

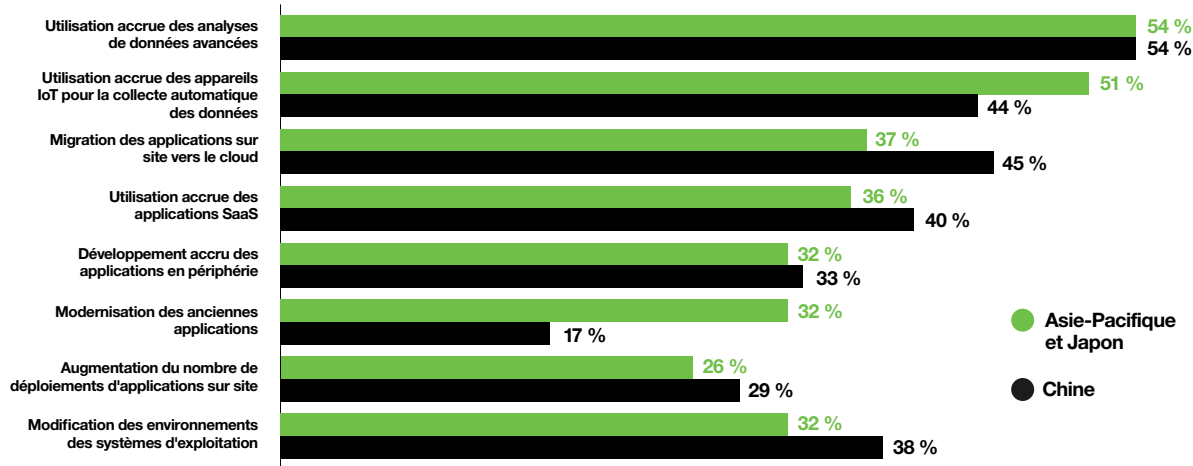
- Concernant les facteurs de croissance du volume de données, la Chine cible davantage l'analyse de données (54 %, comme pour l'APJ) et cite bien moins la modernisation des anciennes applications (Figure 7).

- Dans les deux prochaines années, les personnes interrogées estiment que le cloud hébergera 20 % de données d'entreprise en plus (c'est de loin le pourcentage le plus élevé entre toutes les régions) et que la migration vers les centres de données en périphérie sera supérieure de 9 % (Figure 8).



FIGURE 7

Facteurs de croissance du volume de données

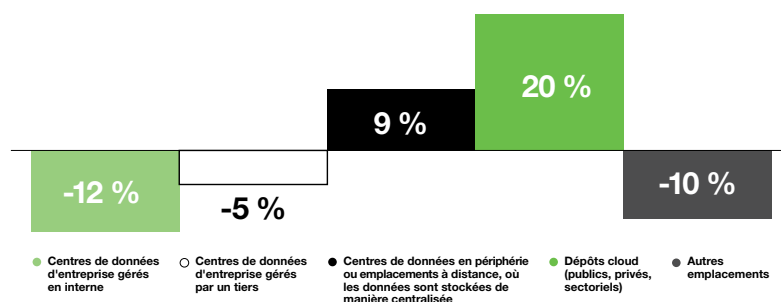


Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

- La gestion des données d'entreprise est davantage centralisée en Chine que dans d'autres régions. Un pourcentage élevé d'entreprises chinoises (67 %) dédie un seul groupe centralisé à la fonction de gestion des données (Figure 9).
- La Chine est en retard sur les autres régions au niveau de l'intégration de la gestion des données, mais elle s'y intéresse fortement (Figure 10).
- La Chine fait état de sa très grande difficulté à exploiter pleinement les données, comme rendre les données collectées utilisables, gérer le stockage des données collectées, garantir leur sécurité, les décloisonner et les rendre accessibles (Figure 11).

FIGURE 8

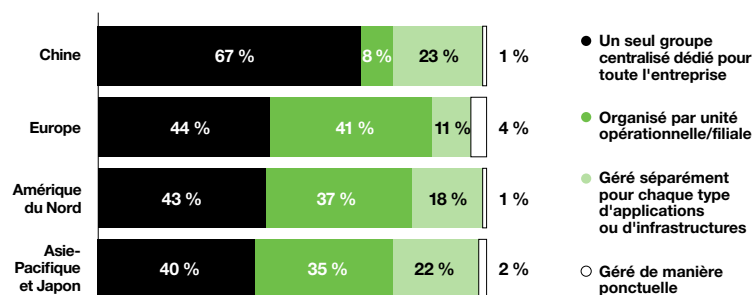
Changements attendus dans le mode de stockage des données sur les deux prochaines années



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

FIGURE 9

Organisation des fonctions de gestion des données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Explications

Les capacités de gestion des données des entreprises chinoises évoluent rapidement. Elles ont compris la puissance du DataOps.

La centralisation de la gestion des données permet d'exploiter plus efficacement les données tout en limitant les cloisonnements. Bien qu'il soit important de centraliser la gestion des règles, il convient ensuite d'intégrer les fonctions de gestion des données.

La Chine ne s'en sort pas aussi bien dans cette étape d'intégration, mais

les personnes interrogées déclarent que c'est un objectif clé de ces deux prochaines années.

Plusieurs grands fournisseurs cloud étant basés en Chine, le marché local est prêt à adopter le cloud. Cela peut expliquer le fait que les chiffres de la migration vers le cloud (public, privé et sectoriel) de cette région sont les plus élevés. La croissance de ce volume de données est en grande partie due à la prolifération des appareils IoT, des capteurs et des algorithmes d'IA. La migration vers le cloud progresse aussi en raison de

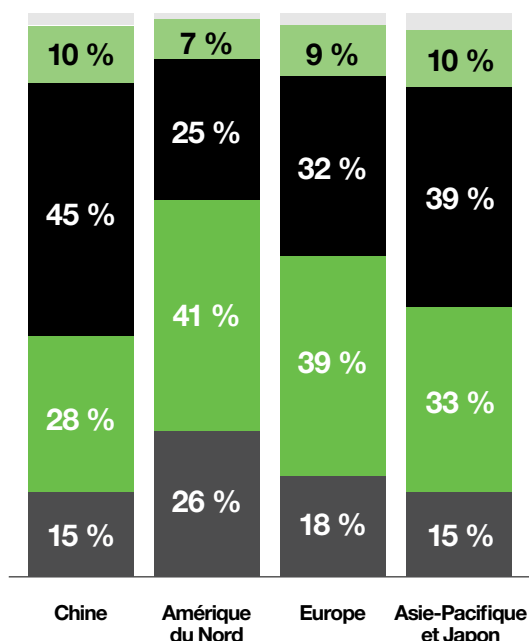
l'adoption croissante des ressources IaaS du cloud public proposées par les fournisseurs régionaux.

En Chine, cette tendance est principalement motivée par l'amélioration des analyses et de l'accès aux données, mais l'est beaucoup moins par la réduction des coûts. Nous pensons que le récent développement informatique de la Chine est un atout : les entreprises possédant moins d'anciennes applications que celles des autres régions, leur compétitivité n'est pas ralentie par des processus obsolètes.

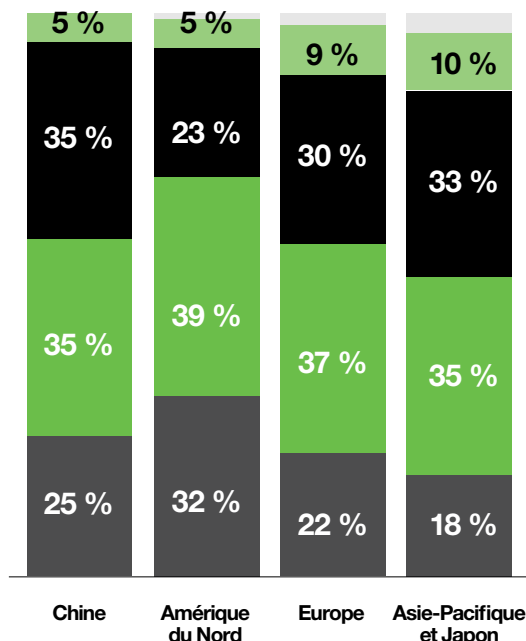
FIGURE 10

Intégration de la gestion des données : situation actuelle et prévisions à deux ans

Gestion des données intégrée



Intérêt pour la gestion des données intégrée



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



Les données en mouvement

Un changement s'opère pour les données en Chine : les entreprises délaissent le stockage sur site au profit du cloud et de la périphérie.

Les investissements du pays sont actuellement axés sur la croissance, et de nombreuses entreprises chinoises suivent cette tendance. Elles sont alors moins préoccupées par leurs profits et pertes et privilégient les bénéfices sur le long terme. Ainsi, elles préfèrent investir dans la croissance pour pouvoir réaliser à terme des économies d'échelle.

Les entreprises chinoises n'utilisent pas les anciennes applications développées et structurées à l'ère du client/serveur, généralement sur site (quelques exemples : matériel des centrales électriques, machines de fabrication contrôlées par des ordinateurs sous MS-DOS ou systèmes financiers obsolètes). Elles peuvent donc consacrer une

part plus importante de leur budget à la circulation des données (vers le cloud et la périphérie) et à l'exploitation de leurs données avec un DataOps rationalisé.

Les entreprises chinoises éprouvent le plus de difficultés lorsqu'il s'agit d'exploiter pleinement leurs données. Ce fait peut s'expliquer par la concentration de leurs ambitions sur la croissance, associée à la récence de l'adoption du DataOps.

Le plus grand retard de la Chine en matière de gestion des données peut être dû à la centralisation de ses technologies et à la modernité de ses applications. Contrairement à de nombreux pays occidentaux, la Chine dispose d'une économie solide fortement régulée par les pouvoirs exécutif et législatif.

L'intelligence artificielle est une initiative majeure en Chine, en partie car le pays possède des volumes colossaux de données générés par

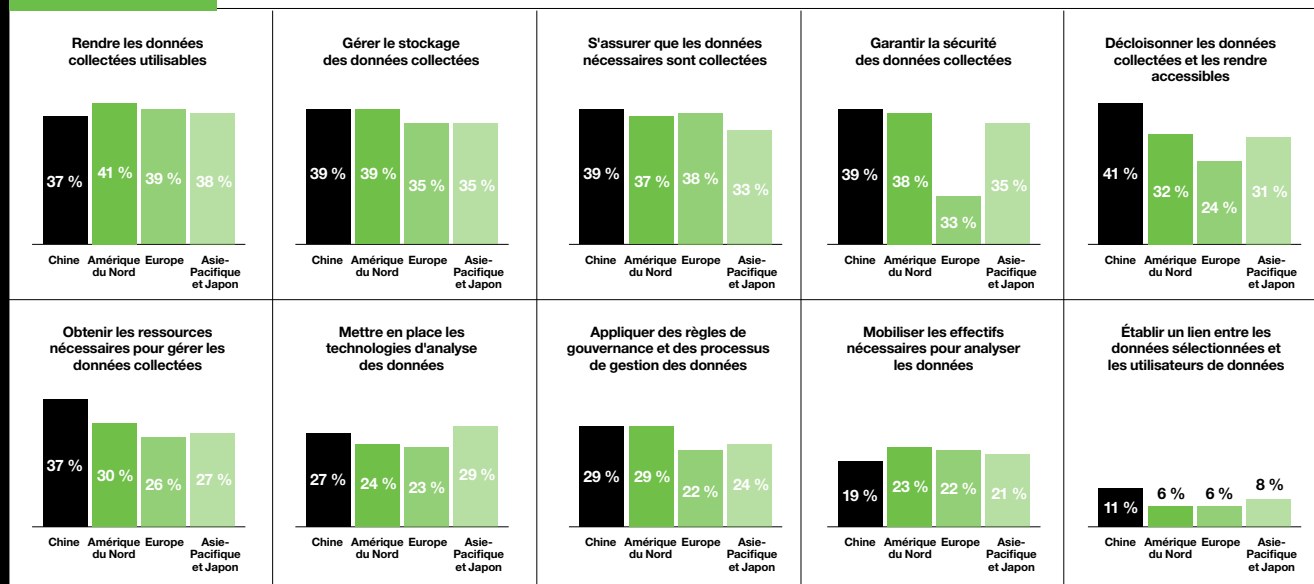
sa population massive, qui s'établit autour de 1,4 milliard d'habitants.

L'IA est le principal levier qu'utilise la Chine pour devancer la concurrence mondiale. Le gouvernement soutient le développement de l'IA, de la 5G, des centres de données à évolution rapide et d'autres technologies permettant d'accélérer la circulation des données.

Par conséquent, les infrastructures de la Chine sont beaucoup plus flexibles. La Chine a concrétisé son projet de nouvelles infrastructures visant à stimuler l'économie numérique. L'association de ce projet et des technologies de pointe représente de nouvelles opportunités commerciales pour la gestion des données d'entreprise.

FIGURE 11

Principaux obstacles à l'exploitation optimale des données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



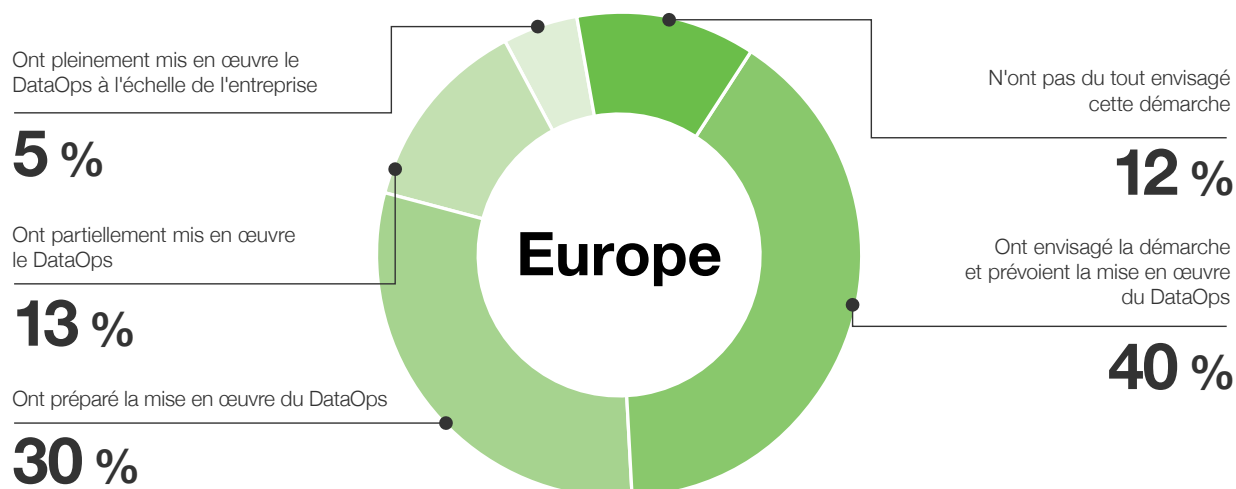
CHAPITRE 3

Europe

Dans le cadre de l'enquête, des entreprises de quatre pays européens ont été interrogées : Royaume-Uni, France, Allemagne et Russie.

FIGURE 12

Vue d'ensemble du DataOps dans l'organisation



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

LES DONNÉES SELON IDC

Au moment d'étudier les données européennes, il est important de noter que cette région a tendance à réagir prudemment par rapport aux autres régions du monde dans quasiment toutes les enquêtes mondiales sur divers sujets. La région se compose des trois puissances d'Europe de l'Ouest et de la Russie.

- L'Europe est la région qui présente le niveau d'intégration du DataOps le plus faible. 18 % seulement des entreprises de la région interrogées ont pleinement ou partiellement mis en œuvre le DataOps (Figure 12).
- Néanmoins, les entreprises européennes ont conscience

de l'importance du DataOps. Jusqu'à 86 % des personnes interrogées déclarent que le DataOps est « extrêmement important », « très important » ou « important » (Figure 13).

- Cette région présente également le taux de croissance des données le plus faible (Figure 14).



- Les entreprises européennes migrent leurs données vers le cloud. Dans les deux prochaines années, 14 % des données d'entreprise seront migrées vers le cloud (Figure 15). Parmi les facteurs de croissance du volume de données, on compte la migration des applications sur site vers le cloud et l'augmentation du nombre de déploiements d'applications sur site (Figure 16).
- Au moment de choisir le mode de stockage des données, les entreprises européennes cherchent à améliorer la sécurité des données et à réduire leurs coûts (Figure 17).

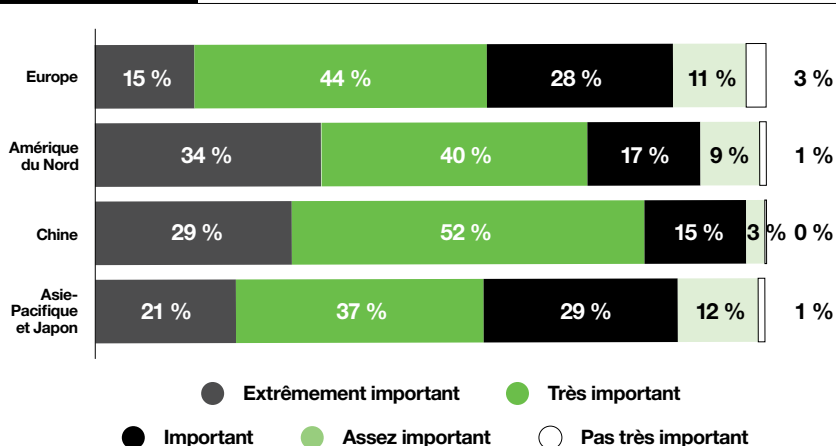
ANALYSE D'IDC

Explications

Moins les entreprises consacrent de temps aux anciennes applications (par exemple, à leur mise à jour), plus elles peuvent mobiliser de ressources pour innover. L'inverse est également vrai.

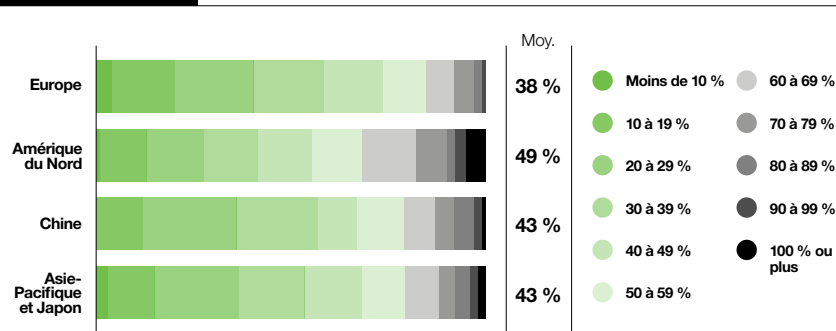
L'Europe est focalisée sur les applications sur site et s'emploie à mettre à jour ses applications existantes. Les applications sur site, par leur architecture native et leur dépendance aux ressources existantes

FIGURE 13 Importance du DataOps



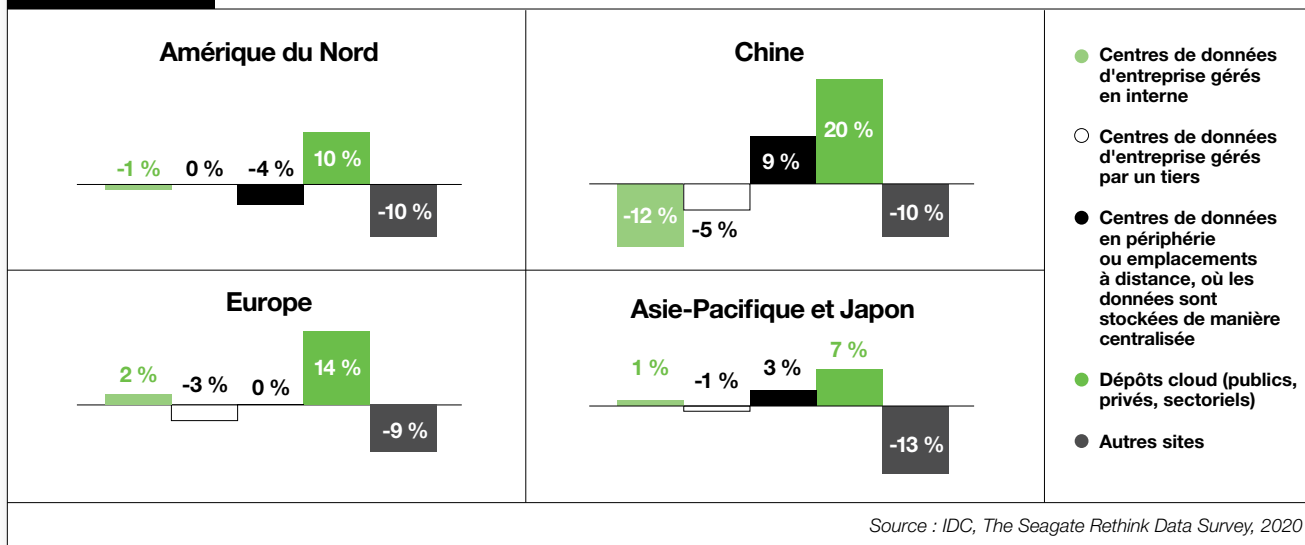
Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

FIGURE 14 Prédiction du taux de croissance annuel des données



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

FIGURE 15 Changements attendus dans le mode de stockage des données sur les deux prochaines années



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020



de stockage et de traitement local, sont généralement moins agiles que les applications cloud. L'épidémie de COVID-19 a mis ce problème en lumière, alors que les entreprises se tournaient vers le cloud pour s'adapter rapidement à la situation. L'infrastructure des entreprises européennes peut se montrer moins agile que celle d'autres régions. Ce manque d'agilité peut freiner la circulation des données et leur exploitation.

Depuis l'adoption du RGPD et d'autres réglementations, les entreprises paneuropéennes peuvent utiliser les mêmes applications, sans toutefois pouvoir partager leurs données au-delà des frontières.

Par conséquent, plus que les technologies de gestion des données, ce sont les réglementations qui peuvent les empêcher d'exploiter pleinement leurs données, contrairement aux entreprises d'autres régions, comme l'APJ. Les entreprises soumises à ces réglementations devront déployer davantage d'efforts et faire preuve de créativité pour exploiter les données en leur possession. Le DataOps pourrait constituer la solution.

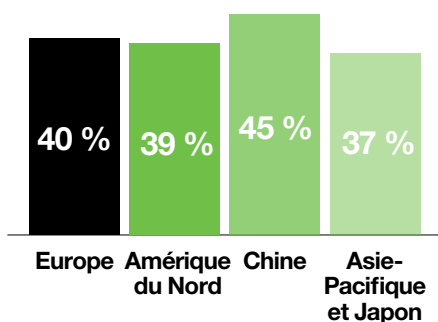
Les entreprises européennes étant dans l'obligation d'utiliser d'anciennes applications tout en respectant les réglementations locales, elles sont particulièrement soucieuses de leur coût total de possession.

Les problèmes et les réglementations associés au RGPD, à la confidentialité des données et au droit à l'oubli compliquent la gestion des données, et ont un coût assez élevé. Pour garantir la confidentialité des données, les entreprises assurent souvent un cloisonnement des données pour les sécuriser, une pratique qui peut étouffer l'innovation en matière de gestion des données.

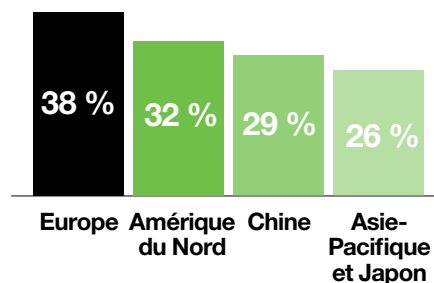
Le passage au cloud peut être motivé par deux raisons : augmenter l'agilité de l'entreprise et réduire le coût de l'hébergement des applications ou du stockage des données. Cette dernière semble être la motivation principale des entreprises européennes.

FIGURE 16 Deux facteurs de croissance du volume de données par région

Migration des applications sur site vers le cloud



Augmentation du nombre de déploiements d'applications sur site



Source : IDC, The Seagate Rethink Data Survey, 2020

LE POINT DE VUE DE SEAGATE

Entre maintenance des anciennes applications et préparation au DataOps

Outre la prépondérance des anciennes applications, la souveraineté et la confidentialité des données jouent un rôle important en Europe, qui s'explique par un système de réglementations plus strict et une plus grande diversité géopolitique. La pression liée à la rentabilisation des investissements

est plus forte dans cette région. Pour ces organisations, il s'agit des investissements dans les structures et applications existantes plus anciennes. Elles sont soumises à la dépendance du chemin parcouru, cette logique qui consiste à recouvrir toutes les dépenses engagées plutôt que d'investir dans de

nouvelles méthodes plus coûteuses. La valeur de la confidentialité des données l'emporte sur les coûts supplémentaires et peut freiner la migration des données vers le cloud. Néanmoins, le pourcentage de données migrées vers le cloud reste élevé et devrait atteindre 14 % dans les deux prochaines années.



La croissance des données d'entreprise, quant à elle, s'élève à 38 % en Europe. Même si ce taux est légèrement inférieur à celui d'autres régions, il reste supérieur au taux de croissance global estimé pour tous les secteurs, qui devrait s'élever à 32 % selon IDC. Compte tenu de la maturité de la région, du conservatisme des réglementations contrôlant l'exploitation des données en Europe de l'Ouest et du développement informatique relativement récent dans certaines parties de la Russie, ce taux de 38 % est assez impressionnant.

Selon le rapport IDC commandité par Seagate *The EMEA Datasphere*¹, près d'un tiers de la croissance de la sphère de données mondiale peut être attribué à l'augmentation des données de surveillance, des signaux des appareils IoT, des métadonnées et des contenus de divertissement.

Que ce soit pour la vidéosurveillance au Royaume-Uni et en France,

l'industrie manufacturière en Allemagne ou l'exploitation minière en Russie, les données sont devenues un atout stratégique. Afin de mieux exploiter ces données, la meilleure solution pour les organisations de la région est le DataOps.

L'enquête nous enseigne qu'outre l'amélioration de la sécurité des données, le coût total de possession est l'un des principaux facteurs déterminants pour l'emplacement de stockage des données (Figure 17). La migration vers le cloud constitue un bon moyen de réduire ce coût.

Les entreprises européennes consacraient tellement d'efforts à la maintenance et la mise à jour de leurs anciennes applications qu'elles ne pouvaient pas investir dans l'innovation, car ces applications sont moins agiles que les applications cloud. L'infrastructure des données des entreprises européennes doit être plus agile pour s'adapter rapidement aux changements du marché, comme

ceux provoqués par l'épidémie de COVID-19. La migration vers le cloud peut aider les entreprises à atteindre cet objectif tout en réalisant des économies.

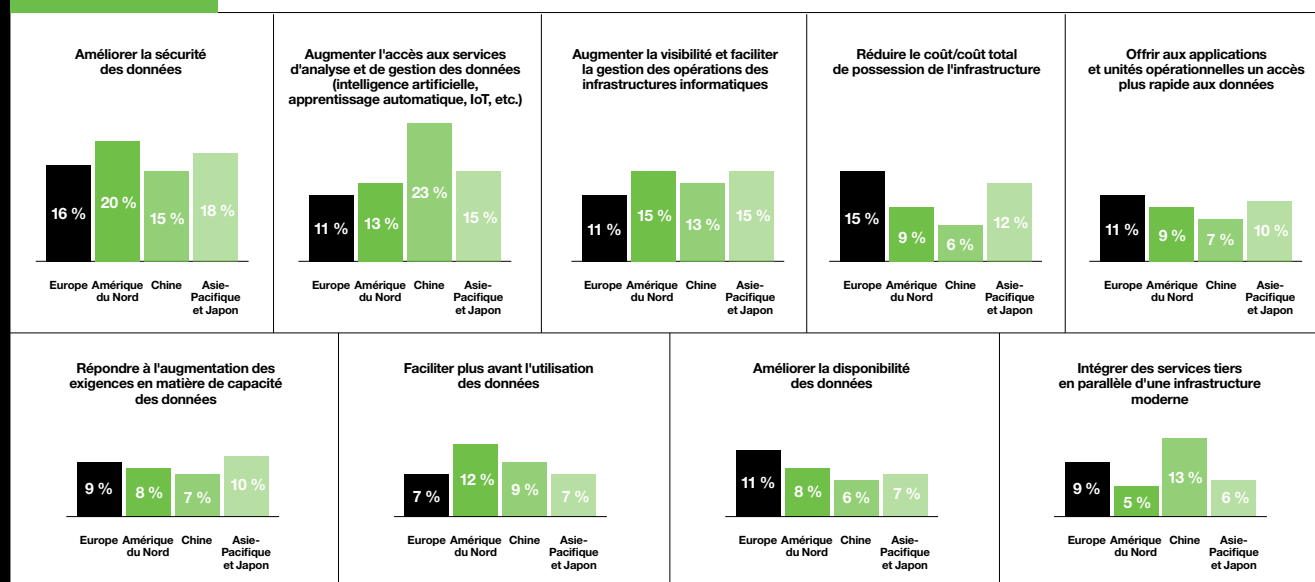
Bien souvent, la migration vers le cloud stimule l'innovation des entreprises et améliore de fait leur agilité. Mais le défi que les entreprises européennes doivent relever aujourd'hui est la gestion des données. À mesure qu'elles stockent leurs données dans des clouds hybrides et le multicloud, elles doivent mettre en place une gestion efficace des données pour en tirer le meilleur parti.

Ce besoin se reflète dans les résultats de l'enquête, qui révèlent que 40 % des entreprises européennes prévoient la mise en œuvre du DataOps et 30 % ont déjà préparé sa mise en œuvre.

L'Europe est consciente de l'urgence de mettre en œuvre le DataOps pour exploiter tout le potentiel des données.

FIGURE 17

Facteurs de changements dans le mode de stockage des données



Source : IDC, *The Seagate Rethink Data Survey*, 2020

¹ IDC, *The EMEA Datasphere*, 2019



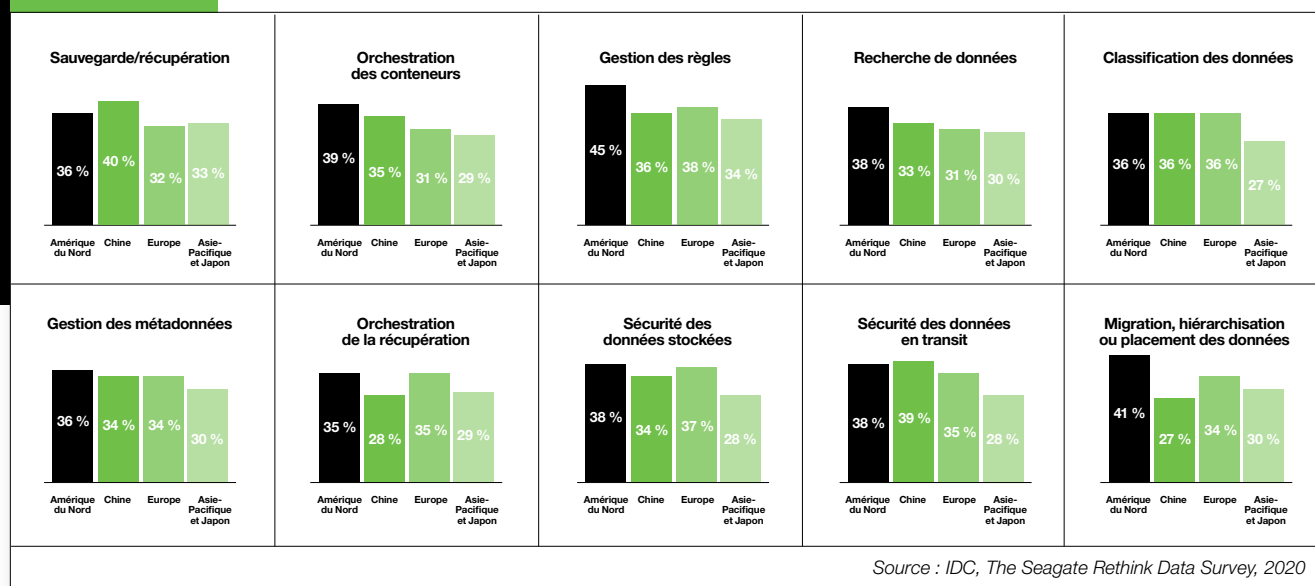
CHAPITRE 4

Amérique du Nord

Dans le cadre de l'enquête, des entreprises des États-Unis et du Canada ont été interrogées.

FIGURE 18

Proportion de personnes interrogées dont l'organisation a une application de gestion des règles unique pour toute l'entreprise



LES DONNÉES SELON IDC

L'Amérique du Nord est la région la plus en avance en matière d'intégration des fonctions de gestion des données.

- 45 % des entreprises d'Amérique du Nord indiquent avoir une application de gestion des règles unique pour toute l'entreprise, contre 38 % en Europe et 34 % en APJ (Figure 18).
- Selon les estimations, l'Amérique du Nord est la région qui devrait connaître la plus forte croissance des données. La sphère des données des entreprises de la région devrait augmenter de près de 50 % (davantage que la moyenne, estimée à 42,2 %, voir Figure 19).
- L'Amérique du Nord est également la région où la mise en œuvre du DataOps est la plus avancée. La région compte le plus grand nombre d'entreprises, c'est-à-dire 45 % des personnes interrogées (Figure 20), ayant déclaré avoir pleinement ou partiellement mis en



œuvre le DataOps (la méthodologie axée sur la collaboration entre créateurs et consommateurs de données).

- Pour déterminer le mode de stockage des données, les entreprises d'Amérique du Nord sont principalement motivées par l'amélioration de la sécurité des données (20 %, voir Figure 21).
- Les entreprises d'Amérique du Nord exploitent davantage de données que leurs homologues des autres régions (Figure 22).
- Les principaux obstacles à l'exploitation optimale des données dans la région Amérique du Nord sont : rendre les données collectées utilisables, gérer le stockage des données collectées, garantir la sécurité des données collectées et s'assurer que les données nécessaires sont collectées (Figure 23).

FIGURE 19 Prédiction du taux de croissance annuel des données

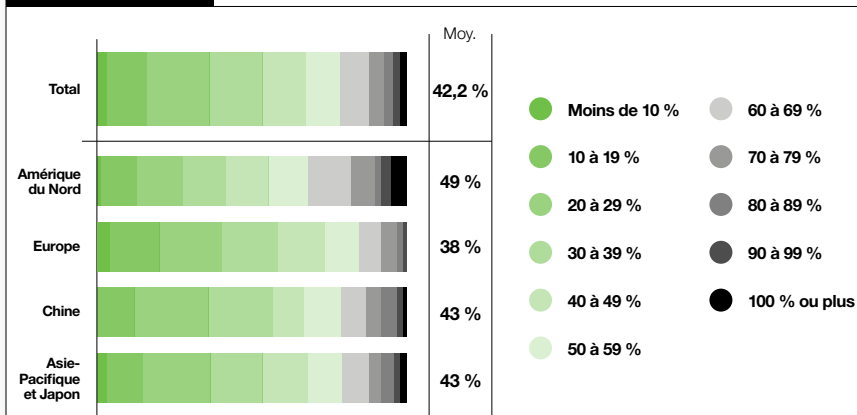
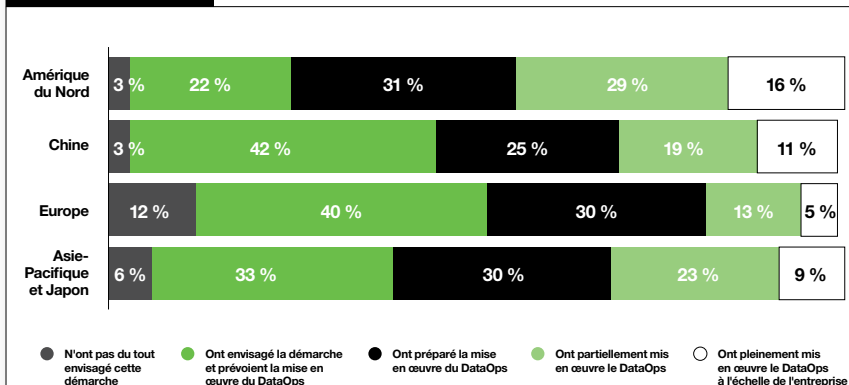


FIGURE 20 Vue d'ensemble du DataOps dans l'entreprise



ANALYSE D'IDC

Explications

Adopter un mécanisme d'application de règles unifiées qui automatise la gestion des données de manière uniforme et à grande échelle reste le moyen le plus efficace. D'autres diraient même qu'il s'agit du seul moyen de gérer uniformément les données, car les méthodes manuelles peuvent difficilement être mises en pratique dans les moyennes et grandes entreprises.

La gestion des règles est la clé de la gestion et de l'exploitation des données.

L'enquête établit que les entreprises d'Amérique du Nord recherchent davantage à mettre en œuvre des règles unifiées de gestion des données dans l'ensemble de l'entreprise et à utiliser le DataOps pour exploiter leurs données de manière optimale.

On constate généralement une corrélation entre l'utilisation d'une application de politique de gestion des données (un moyen de gérer les règles dans l'ensemble de l'entreprise) et une plus grande maturité dans la gestion des données. Par conséquent, les entreprises qui suivent cette méthode sont mieux équipées pour exploiter pleinement les données.



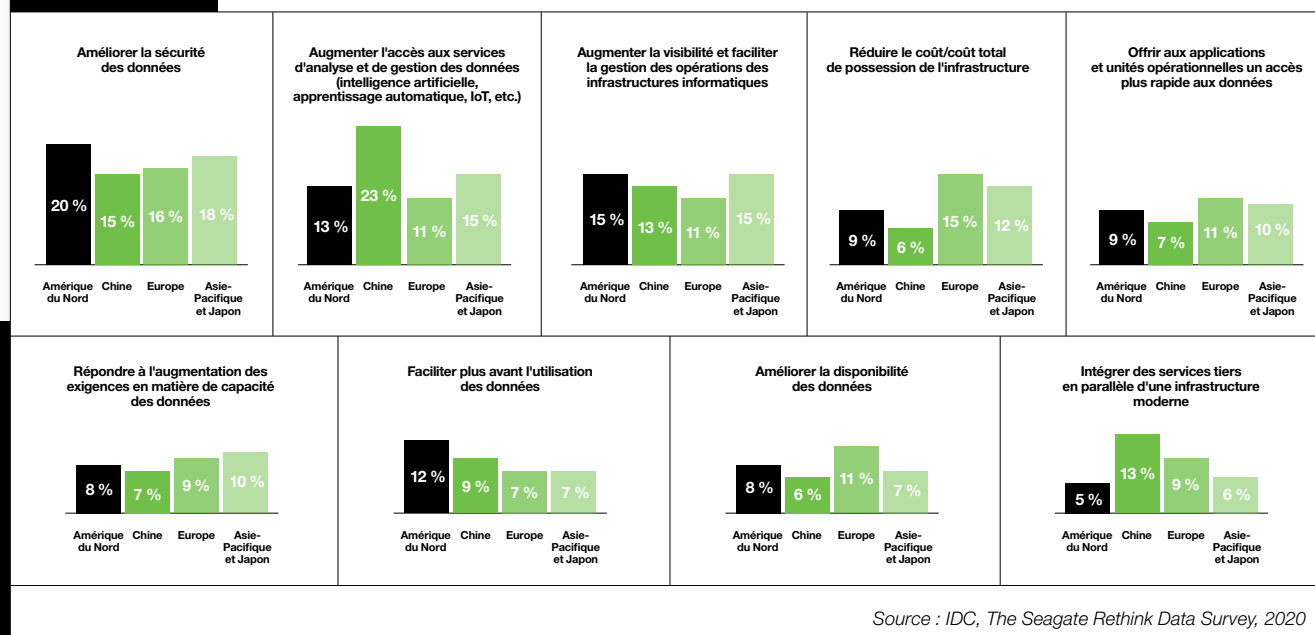
à leur disposition. Bien entendu, la mise en œuvre d'une application de politique de gestion des données ne garantit pas un avantage concurrentiel, mais elle reste un indicateur de référence clé pour comparer les entreprises.

Les entreprises dont l'objectif est de réduire les coûts ne réalisent peut-être pas les investissements nécessaires pour rivaliser avec celles qui cherchent à améliorer l'accès aux données et à les valoriser.

Les entreprises d'Amérique du Nord semblent se concentrer sur la sécurité des données, probablement pour des raisons réglementaires ou pour garantir la protection de la propriété intellectuelle.

FIGURE 21

Facteurs de changements dans le mode de stockage des données



LE POINT DE VUE DE SEAGATE

La plus forte croissance des données

Au cours des deux prochaines années, les données d'entreprise devraient augmenter à un taux de croissance annuel moyen de 42,2 %. Cette progression est bien plus importante que les 32 % prévus initialement par IDC¹ pour tous les types de données (pas seulement les données d'entreprise). **L'Amérique du Nord se distingue comme étant la région qui contribue le plus à cette croissance mondiale de 42,2 %,**

avec un taux de croissance annuelle impressionnant estimé à 49 % au cours des deux prochaines années.

Nous pouvons sans risque avancer que les entreprises d'Amérique du Nord sont un moteur essentiel de croissance des données. Dans la région, cette croissance découle de l'utilisation accrue des appareils IoT pour la collecte automatique des données, des analyses de données avancées et des applications SaaS.

Quant aux facteurs déterminants de l'emplacement de stockage des données, les entreprises d'Amérique du Nord placent la sécurité des données au premier rang. Dans une région où les entreprises craignent les piratages, l'espionnage industriel, le vol de propriété intellectuelle et les attaques géopolitiques, évaluer les risques de sécurité est essentiel au bon fonctionnement du DataOps. La protection des données d'entreprise

¹ Data Age 2025, rapport commandité par Seagate, avec les données de l'étude d'IDC Global DataSphere, mai 2020

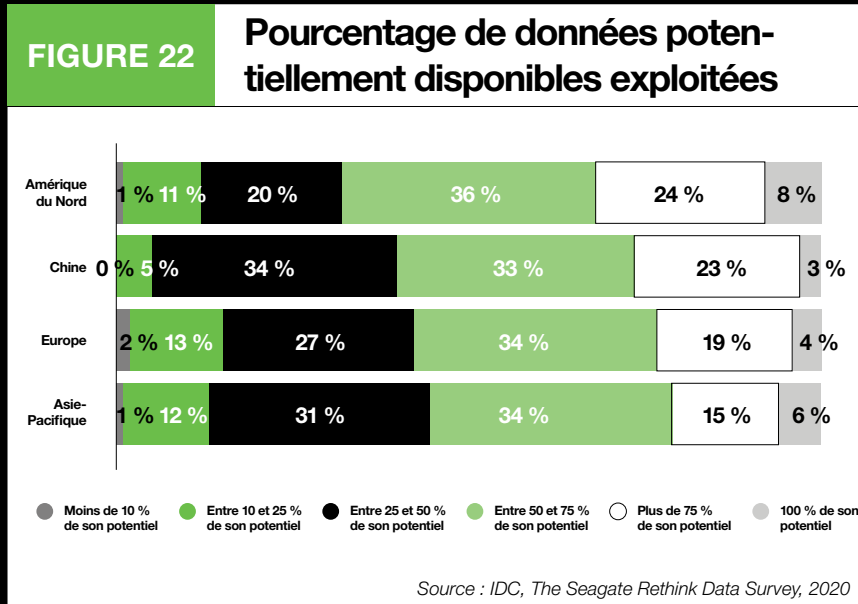


revêt également une importance particulière pour une raison bien plus banale, mais tout aussi importante : la continuité des activités. Aux États-Unis, les entreprises sont davantage sensibilisées à ces problèmes de sécurité des données, car ce sont les entreprises, et non l'État, qui sont garantes de la protection des données.

Alors que de nombreuses entreprises d'Amérique du Nord indiquent avoir mis en œuvre le DataOps ou, du moins, en avoir l'intention, elles estiment également exploiter davantage de données disponibles (Figure 22).

Parallèlement, elles indiquent que les principaux obstacles à l'exploitation optimale des données sont : rendre les données collectées utilisables, gérer le stockage des données collectées, garantir la sécurité des données collectées et s'assurer que les données nécessaires sont collectées (Figure 23).

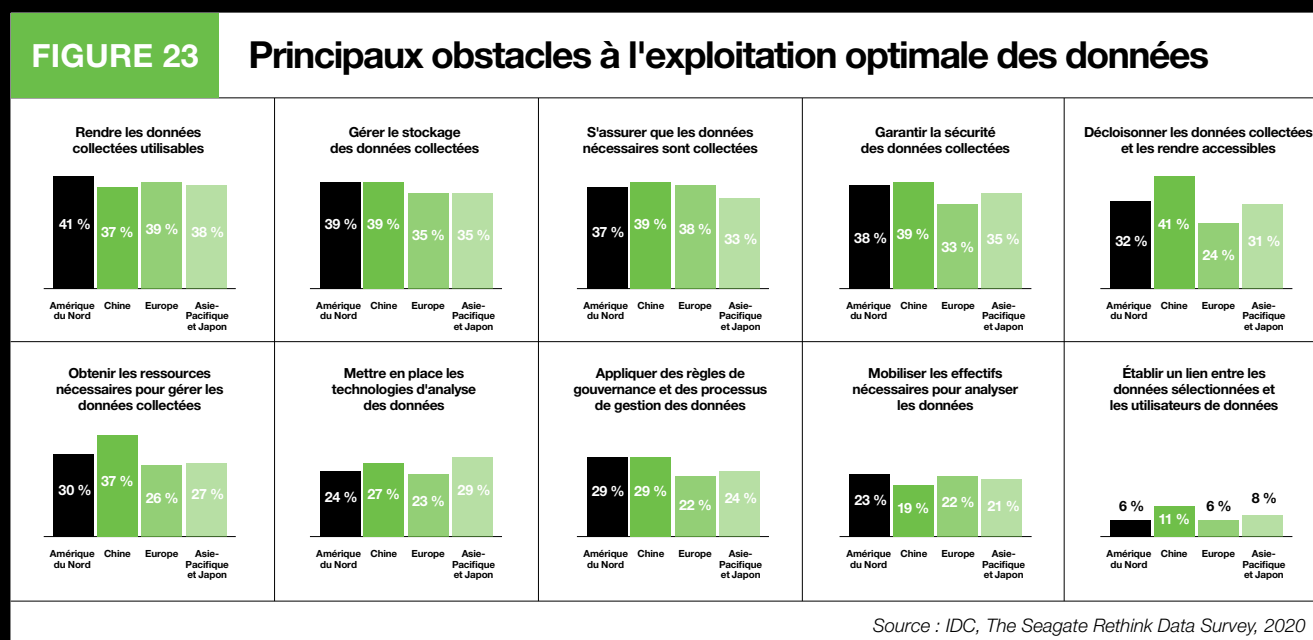
Le DataOps englobe de nombreux aspects de la gestion des données, notamment déterminer l'environnement le plus approprié pour divers ensembles de données, classer correctement les données en favorisant la communication entre



les créateurs de données et les propriétaires d'entreprises, définir des objectifs différents en fonction des types de données, s'assurer que les données nécessaires sont collectées, protéger les données et convertir les données collectées en informations exploitables.

Les entreprises souhaitant faciliter plus avant l'utilisation des données sont plus nombreuses en Amérique du Nord que dans les autres régions

(Figure 21). Cette prise de conscience est utile. Même si les entreprises de la région Amérique du Nord sont sensibilisées à l'importance du DataOps et plus nombreuses à l'avoir adopté, elles n'ont pas encore assez d'expérience et de recul sur la pratique pour exploiter pleinement les données disponibles.





SEAGATE

[seagate.com](https://www.seagate.com)

© 2020 Seagate Technology LLC. Tous droits réservés. Seagate, Seagate Technology et le logo Spiral sont des marques déposées de Seagate Technology LLC aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques de commerce ou marques déposées citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Seagate se réserve le droit de modifier sans préavis son offre ou les spécifications de ses produits. SC738.1-2006, juillet 2020