



Les systèmes de stockage au cœur du succès des stratégies « data-driven »

Executive Summary

Les entreprises génèrent et collectent de plus en plus de données, provenant aussi bien de leurs clients et partenaires que des sources publiques, des réseaux sociaux et d'objets connectés. Les objectifs sont multiples : améliorer la relation client, optimiser leurs fonctionnements, assurer la conformité réglementaire ou encore prendre des décisions opérationnelles plus efficaces.

Pour atteindre ces objectifs, les organisations exploitent non seulement les données historiquement structurées, mais également des données non-structurées, dont les volumes stockés explosent. Surtout, elles sont toujours plus nombreuses à utiliser des plateformes de Big Data et d'intelligence artificielle, pour extraire de cette manne de la valeur leur permettant de mettre en œuvre leurs stratégies.

Outre les outils analytiques, les infrastructures de stockage sous-jacentes sur lesquelles les données reposent ont un rôle primordial à jouer. Valoriser efficacement les données passe également par la mise en place de matériels, logiciels et services adaptés à leurs cycles de vie. Toutes les technologies de stockage ont leur place dans une stratégie « data-driven ». Mais les solutions basées sur la mémoire flash, les infrastructures programmables ou encore les offres Cloud répondent aux besoins immédiats de rapidité de traitements d'importants volumes de données très hétérogènes.

La valorisation des données gagne en importance dans les entreprises, mais beaucoup reste à faire

La valorisation, priorité stratégique pour les deux ans à venir

Une étude menée par IDC en 2019 auprès de 160 entreprises de plus de 500 salariés montre que trois quarts des responsables IT jugent la valorisation des données comme une priorité dans les deux ans à venir.

Concrètement, en 2018 déjà, les budgets consacrés à la collecte, l'agrégation et l'analyse étaient en hausse chez plus d'une entreprise de 500 à 999 employés sur trois, et chez six organisations de 1 000 employés en plus sur dix. En 2019, les responsables IT interrogés indiquaient que la tendance serait sensiblement similaire.

Le manque de compétences internes, y compris celles liées à la gestion du stockage des données, explique en partie les échecs rencontrés en matière de valorisation des données.

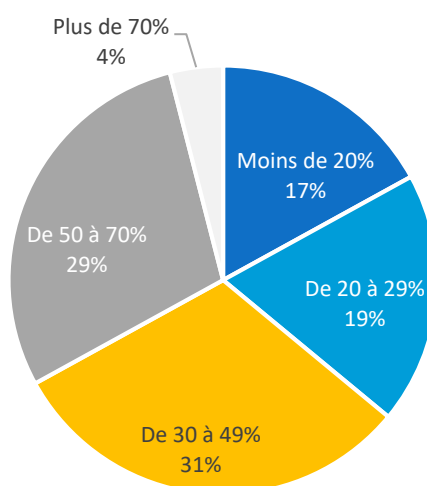
Les projets de valorisation peinent à rencontrer le succès

Paradoxalement, alors que les entreprises reconnaissent l'importance de la valorisation, le graphique 1 souligne que deux tiers d'entre-elles exploitent moins de la moitié de leurs données internes. Dans le même temps, elles tirent un bilan globalement négatif des efforts menés jusqu'à présent en matière de valorisation des données : 64% des organisations reconnaissent avoir connu des échecs, quand seules 5% ont réussi à atteindre la quasi-totalité de leurs objectifs.

Une combinaison de facteurs humains et technologiques explique cette situation. Pour 44% des organisations, elle est en effet liée au manque de sensibilité des métiers en matière de valorisation des données. Dans le même temps, une entreprise sur quatre fait face à une pénurie de compétences internes. Le premier défi technique qu'elles rencontrent porte quant à lui sur la complexité de mise en œuvre des technologies associées à la gestion des données.

Ces carences en ressources peuvent toucher les équipes administrant les systèmes et services de stockage. En effet, à chaque type de donnée (critique, non critique, interne, externe, chaude, froide, structurée, semi-structurée, non structurée...) correspond une technologie de stockage adaptée : bande, disque dur, mémoire flash, DRAM, solutions hybrides, Cloud privé, public, hybride, etc. Longtemps les offres ont été fragmentées, basées sur une approche matérielle. Les entreprises historiquement équipées de ces systèmes peuvent donc faire face à des enjeux d'hétérogénéité des solutions. Les infrastructures programmables (software defined) changent cette donne, en simplifiant et optimisant la gestion du stockage à travers une approche désormais logicielle.

Graphique 1 : Proportion des données internes exploitées par les entreprises



Source : IDC France, Observatoire Gouvernance des données 2019, n=160

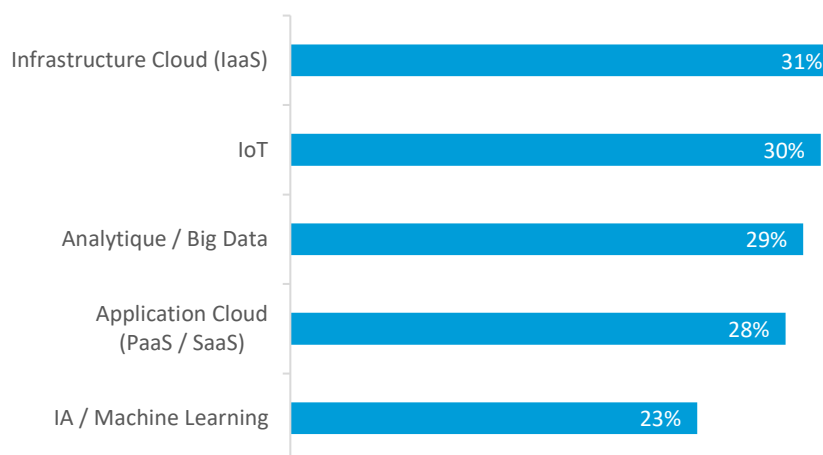
Une montée en puissance du Big Data et dans son sillage de l'intelligence artificielle

Les entreprises investissent en priorité en Big Data et en IA

La valorisation revêt un caractère d'autant plus stratégique que les données proprement préparées alimentent des outils de Big Data et d'intelligence artificielle. Ces plateformes croisent, raffinent et extraient de ces informations une valeur directement exploitable pour améliorer la relation client, optimiser le fonctionnement de l'organisation, assurer la conformité réglementaire et prendre des décisions opérationnelles plus efficaces.

Les entreprises mesurent déjà le potentiel des données valorisées et, surtout, des outils d'analyse les exploitant. Le graphique 2 montre que le Big Data et l'intelligence artificielle se classent parmi les cinq priorités des entreprises en matière d'investissements d'ici à 2020.

Graphique 2 : Priorités en matière de transformation numérique



Source : IDC EMEA, European IT Services 2018, n=110 pour la France

Plus précisément, le Big Data est une priorité pour près d'une entreprise interrogée sur trois, au coude à coude avec les investissements en infrastructure Cloud et ceux liés à l'Internet des objets (IoT).

Les investissements dédiés à l'IA / machine learning sont quant à eux considérés comme une priorité par 23% des organisations. Toutefois, la pénétration de l'intelligence artificielle va croissante. IDC estime que d'ici à 2021, la moitié de l'infrastructure des entreprises exploitera de l'IA pour prévenir des incidents, améliorer proactivement la performance et optimiser l'utilisation des ressources disponibles. Les directions informatiques et métiers tireront partie d'infrastructures intelligentes pour améliorer la productivité de tous les métiers, gérer les risques et réduire les coûts. Par conséquent, IDC estime que le marché mondial des systèmes de stockage (logiciels et matériels) sur lesquels s'appuient les applications d'IA va croître à un rythme annuel moyen de 37%, pour atteindre 10,1 milliards de dollars en 2022.

D'ici à 2021, la moitié de l'infrastructure des entreprises exploitera de l'IA pour prévenir des incidents, améliorer proactivement la performance et optimiser l'utilisation des ressources disponibles.

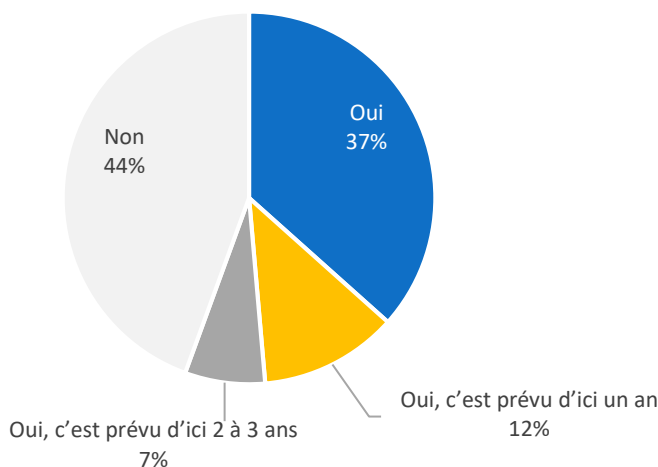
Près de quatre entreprises sur dix sont déjà équipées d'une plateforme de Big Data

Les déploiements se multiplient. Pour preuve, comme le montre le graphique 3, 37% des entreprises utilisent d'ores et déjà une plateforme de Big Data, à l'image du groupe de lingerie féminine Chantelle : « notre base de données repose sur un outil de Big Data, confirme André Wei, directeur technique du groupe. Cela nous permet de réaliser des traitements analytiques sur de très grands volumes de données, pour gagner en efficacité et proposer, à travers toutes nos marques et nos différents métiers, une vision business unifiée ». Les projets vont quant à eux bon train puisque 19% des organisations prévoient un déploiement dans les 24 mois à venir ou sont en phase d'étude.

Plus précisément, les grandes entreprises sont trois fois et demie plus nombreuses à s'être dotées d'une plateforme de Big Data, quand ces dernières se diffusent peu à peu dans les plus petites structures. Ainsi, 17% des entreprises étudiées, comptant de 500 à 999 employés, en utilisent déjà une, et 21% prévoient de s'équiper d'ici deux ans au maximum. De leur côté, 60% des entreprises de 1 000 employés et plus exploitent déjà une solution de Big Data et 16% prévoient un déploiement dans les 24 prochains mois.

Graphique 3 : La montée en puissance du Big Data

Est-ce que votre entreprise utilise une plateforme de Big Data ?



Source : IDC France, Observatoire Data Gouvernance 2019, n=160

Malgré ces projections encourageantes, IDC estime que seules 20% des entreprises européennes ayant déployé des outils analytiques Big Data en 2018 en extrayaient de la valeur ajoutée. La disparité relativement forte entre le nombre d'organisations ayant déployé une plateforme de Big Data et celles en tirant des bénéfices d'ores et déjà exploitables s'explique en partie par la faible capacité des systèmes de stockage, bridant le potentiel de ces outils. En effet, une entreprise européenne sur deux s'appuie sur de petits environnements de stockage orientés Big Data, dont la capacité ne se mesure qu'en gigaoctets et téraoctets. A l'inverse, seules 15% des entreprises de 1 000 employés et plus stockent leurs données dans des environnements de stockage dont la capacité atteint plusieurs téraoctets, voire pétaoctets.

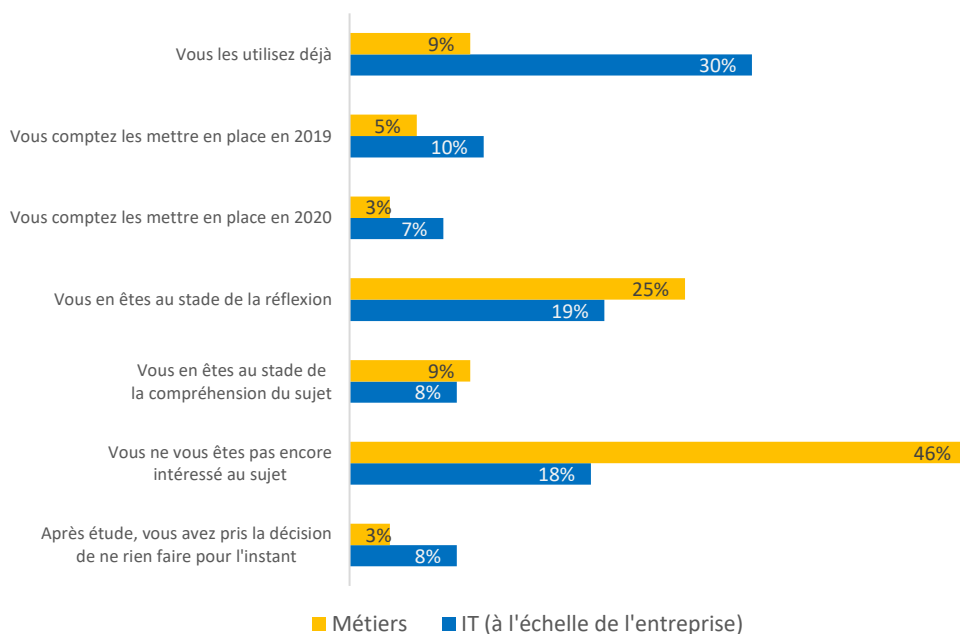
Le sous-dimensionnement des infrastructures de stockage prive les entreprises du plein potentiel des outils de Big Data

Près d'une entreprise sur deux utilisera l'IA d'ici fin 2020

Dans le sillage du Big Data, les technologies d'intelligence artificielle / machine learning suscitent beaucoup d'intérêt. Toutefois, le graphique 4 révèle que les projets sont majoritairement portés par les directions IT qui estiment, à hauteur de 47%, que leurs entreprises utiliseront une solution d'intelligence artificielle d'ici 2020. « Le machine learning va en effet nous permettre d'optimiser la gestion des stocks, de maximiser le volume des ventes, et de personnaliser les campagnes marketing et le conseil en magasin », anticipe André Wei, directeur technique du groupe Chantelle. Les directions métiers semblent, de leur côté, moins concernées, puisque près d'une sur deux ne s'est pas encore intéressée à l'IA.

Dans le détail, 37% des grandes organisations de 1 000 salariés et plus utilisent déjà des algorithmes d'IA / ML, quand 12% sont en phase de test et 24% envisagent de s'équiper d'ici trois ans. De leur côté, 8% des entreprises de 500 à 999 employés s'appuient déjà sur l'IA, 9% sont en test et 23% envisagent d'y recourir dans les trois ans à venir.

Graphique 4 : Recours aux plates-formes d'Intelligence Artificielle



Source : IDC France, Observatoire IA 2019, n=89 Directions IT / n=117 Directions métier

L'intelligence artificielle ne change pas seulement la façon dont les données et les processus métiers sont mis en œuvre ; elle transforme également toute l'infrastructure de stockage sous-jacente. Les algorithmes de machine learning et de deep learning ont besoin d'énormes quantités de données. L'apprentissage et l'inférence sont des activités intensives en calcul requérant des performances élevées pour une exécution rapide. En amont, une fois les données collectées, elles doivent être stockées dans des environnements qui peuvent être interrogés par divers processus et applications. Enfin, en aval, les résultats produits par les analyses doivent être sauvegardés, pour des raisons stratégiques, réglementaires, de sécurité ou pour être réutilisés. Or à chacune de ces phases correspond une solution de stockage adaptée aux performances nécessaires.

Gourmande en données de tous types, l'intelligence artificielle impacte aussi l'infrastructure de stockage des entreprises.

Diversité des données et analyses en temps réel remodelent les infrastructures

Vers une explosion du volume de données non-structurées

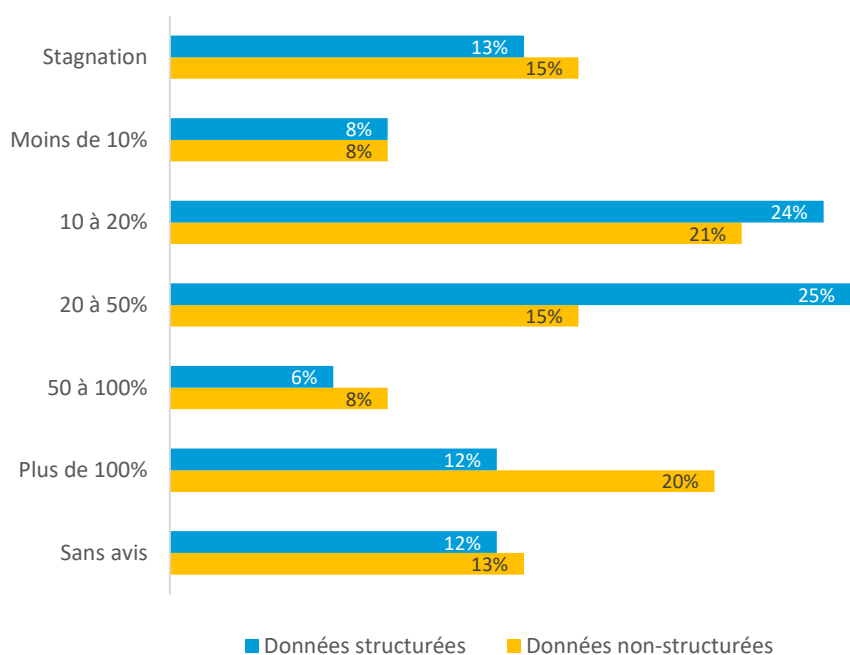
Historiquement les entreprises ont stocké des données structurées. Depuis l'avènement des réseaux sociaux, de la mobilité et de l'instantanéité des interactions entre les consommateurs et les marques, ces dernières collectent désormais de plus en plus de données non structurées. D'ailleurs le graphique 5 indique qu'une organisation sur cinq estime que le volume de données non-structurées qu'elle devra gérer d'ici deux ans va plus que doubler.

C'est par exemple le cas de ce groupe d'assurance européen dont le directeur de l'infrastructure explique : « nous collectons de plus en plus de données externes qui, associées à nos données internes, nous permettent d'affiner nos traitements analytiques. Nos prises de décisions sont alors plus fiables, nous réalisons des simulations sur de nouveaux produits d'assurance dans des délais nettement raccourcis et nos offres sont plus alignées avec le besoin du marché ».

Les données non-structurées présentent deux caractéristiques majeures : elles sont très volumineuses et généralement peu compressibles. Elles présentent cependant un intérêt tel que les entreprises souhaitent les injecter dans leurs outils de Big Data et d'IA dans le but d'affiner en temps quasi-réel les métriques sur lesquelles les fonctions métiers et IT s'appuient pour mettre en œuvre leurs stratégies respectives.

Graphique 5 : L'envolée du volume de données non-structurées

Selon vous, quelle va être la croissance du volume de données structurées et non-structurées gérées par votre entreprise d'ici 2 ans ?



Source : Enquête IDC France, 2018, n=100

Flash, software defined storage, Cloud computing, infrastructures convergées, les technologies de stockage évoluent pour répondre à l'explosion du volume des données et aux besoins en traitements analytiques.

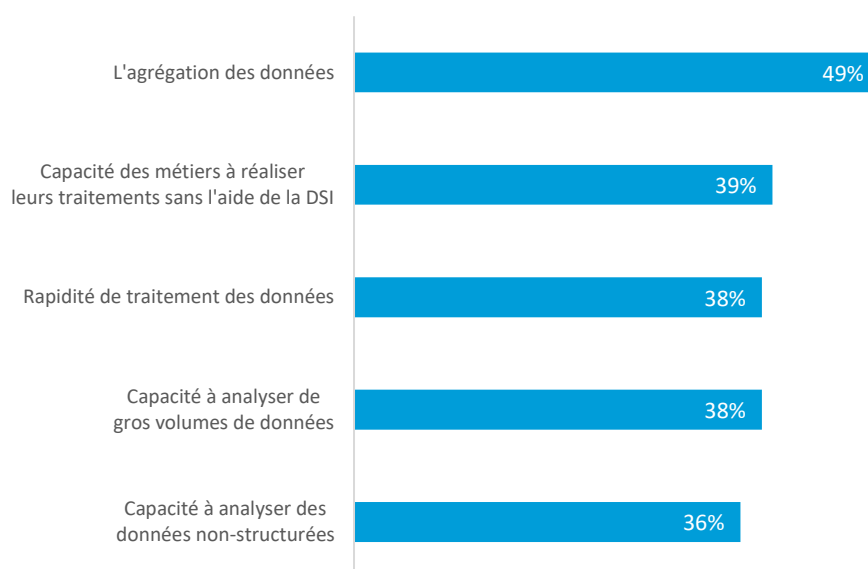
Par conséquent, les données non-structurées et le besoin en traitements analytiques à la volée ont un impact direct sur les infrastructures de stockage des entreprises. Elles basculent peu à peu vers des technologies 100% flash ou hybrides, des infrastructures convergées et des solutions programmables (software defined), sur sites ou dans le Cloud. Ces dernières sont élastiques et évolutives, accueillent des formats de données hétérogènes, supportent les applications analytiques en temps réel et sont généralement connectables à d'autres solutions dans le Cloud via des interfaces de programmation.

Les 3V - volume, variété et vélocité - figurent dans le top 5 des challenges à relever

Désormais toute donnée, structurée ou non, peut donc être collectée, stockée puis mise à disposition de plateformes de Big Data et d'algorithmes d'IA. La capacité globale de stockage des entreprises croit donc à mesure que le volume global de données créées augmente. A ce propos, les experts d'IDC estiment que la capacité mondiale de stockage des organisations (hors mémoire volatile) quadruplera entre 2018 et 2023, pour atteindre 4,8 zettaoctets, soit 4,8 milliards de téraoctets.

Cette forte croissance a d'ailleurs été identifiée par 38% des entreprises françaises comme l'un des principaux défis à relever en matière de gestion des données. Sans surprise, une proportion équivalente fait également face à des problématiques de rapidité de traitement, et 36% citent la capacité à analyser des données non-structurées.

Graphique 6 : Top 5 des challenges à relever en matière de gestion des données



Source : Enquête IDC France 2018, n=100

Plébiscité, le Cloud public a pourtant ses limites

Le Cloud permet de relever en partie ces défis, notamment grâce à sa capacité à offrir des environnements facilement extensibles, voire à créer une continuité de l'infrastructure, aussi bien en matière de stockage que d'outils d'analyse.

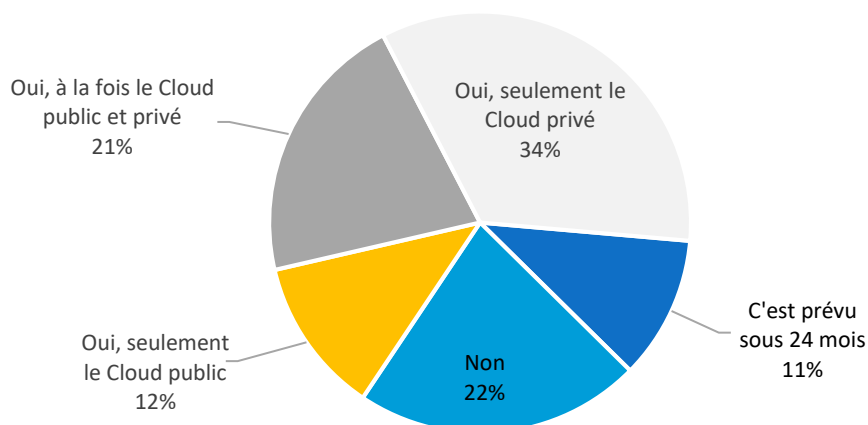
Plus de trois entreprises françaises sur quatre utilisent le Cloud, ou prévoient de le faire au cours de 24 prochains mois, pour héberger certains environnements de gestion de données, comme le montre le graphique 7. Plus en détail, un tiers des entreprises a déjà migré ses applications de Big Data et de BI dans un Cloud public ou envisagent de le faire d'ici deux ans. « Dès que les équipes métiers ont besoin de réaliser des traitements analytiques exceptionnels sur d'importants volumes de données, nous débordons sur le Cloud, témoigne le directeur de l'infrastructure d'un groupe d'assurance. Nous n'avons ainsi pas à acheter de la puissance de calcul et de la capacité de stockage supplémentaires qui, en dehors de ces périodes d'activité extraordinaires, ne seraient pas exploitées ».

Le Cloud public a toutefois ses limites. Quatre organisations sur dix interrogées en 2019 dans le cadre de l'Observatoire sur la Gouvernance des données d'IDC France indiquent que le choix entre l'hébergement sur un Cloud privé et celui sur un Cloud public dépend de la criticité des données. De même, les services proposés par les fournisseurs de Cloud public représentent une solution pertinente en phase de test mais peuvent atteindre leurs limites lors du passage en production. En effet, les transferts répétés d'importants jeux de données induisent des coûts à prendre en considération. Enfin, la réversibilité peut, elle aussi, être un frein. Certains fournisseurs ne garantissent pas la restitution des informations enrichies sur leurs plateformes, mais celle des données initiales uniquement.

Dès lors, les entreprises souhaitant passer à l'échelle ou manipulant des données sensibles ne s'affranchiront pas de leur propre infrastructure de stockage. Ainsi, IDC estime qu'en 2018 les solutions de Big Data dans le Cloud ne pesait que 25% du marché mondial, le reste étant donc installé sur l'infrastructure des organisations.

Graphique 7 : Place du Cloud dans les environnements de gestion de données

Votre entreprise utilise-t-elle le cloud pour héberger certains environnements de gestion de données ?



Source : Observatoire Gouvernance des données 2019, n=160

L'avis du fournisseur

IBM : « Le stockage est le socle unifié de la donnée »



Pour Pierre Jaeger, Systems Technical Leader chez IBM Systems France, le développement des usages autour du Big Data et de l'intelligence artificielle donne plus que jamais de la valeur à l'infrastructure de stockage. Proprement conçue, elle permet aux entreprises d'optimiser leurs processus impliquant des traitements analytiques ainsi que les coûts associés.

Q : Comment les infrastructures de stockage des entreprises doivent évoluer pour faire face à aux besoins en Big Data et en IA ?

Pierre Jaeger : Deux impératifs transforment les infrastructures de stockage des organisations s'engageant dans des traitements analytiques ou faisant appel à de l'intelligence artificielle. D'une part les entreprises doivent s'assurer qu'elles sont en mesure de collecter et de traiter à la fois des données structurées, semi-structurées et non-structurées. D'autre part, en fonction de leur état d'avancement, les processus analytiques vont faire appel à des technologies de stockage différentes. L'objectif est d'utiliser le meilleur support, sur site ou dans le cloud, au meilleur moment, pour optimiser les services reposant sur la gestion des données ainsi que le coût de l'infrastructure de stockage. D'ailleurs, celle-ci est de plus en plus définie par les capacités logicielles de gestion des données. C'est l'intérêt du software defined storage, qui apporte une couche d'abstraction et de virtualisation, adaptée aux environnements hétérogènes.

Dans le cas d'un processus d'intelligence artificielle par exemple, la première étape consiste à collecter de grandes quantités de données. Les sources externes sont multiples. Elles proviennent par exemple de réseaux sociaux comme Twitter ou LinkedIn, de sites marchands comme Amazon, et sont combinées avec les données internes. Dans une seconde étape l'entreprise classe ces informations, voire les enrichit, générant donc de la métadonnée sur ces données. Ensuite durant la phase d'apprentissage de l'algorithme d'intelligence artificielle, les jeux de données sont sollicités un grand nombre de fois. Enfin, à l'issue de l'apprentissage le modèle est mis en production. Ces quatre phases de collecte, de classification et de transformation, d'apprentissage et d'inférence nécessitent chacune un type de stockage dont les caractéristiques sont adaptées au traitement de la donnée à ce moment-là.

Q : En pratique, comment IBM répond à ces enjeux ?

P.J. : Splunk, FTP, interrogation d'une base de données en ligne, etc., quelle que soit la technique de collecte utilisée les données se retrouveront dans deux types d'environnements : le stockage objet et les plateformes de Big Data. Les solutions de Big Data, sur lesquelles nous sommes présents avec les offres Spectrum Scale et Elastic Storage Server, sont notamment utilisées dans des environnements tels qu'Hadoop et par les supercalculateurs. Ces technologies permettent de travailler à

des débits très importants et sont dotées de capacités en lecture et écriture élevées, idéales pendant la collecte. D'un autre côté, le stockage objet, où IBM se positionne avec la solution Cloud Object Storage, permet aux entreprises de collecter de gros volumes de données et de les stocker à moindre frais. C'est d'autant plus important que les données non-structurées, potentiellement très lourdes, explosent. Dans les deux cas, l'objectif est de créer un référentiel offrant une vision unifiée de la donnée. Ce *data lake* va être interrogé par différents processus métiers : Hadoop, Spark, processus de type *scoring* ou analyse de données en mode prédictif, via des bases de données classiques ou autres.

Ensuite, durant la phase d'entraînement, les entreprises vont avoir besoin d'un système de stockage extrêmement rapide. C'est à ce moment-là qu'elles vont déployer des produits à base de mémoire flash, pour bénéficier de stockage capacitif et surtout très rapide en lecture et en écriture. En effet, durant cette période, le modèle doit s'entraîner rapidement pour être le plus rentable possible.

Enfin, durant la phase d'exécution du modèle, les résultats qui en découlent sont généralement archivés. La bande magnétique est aujourd'hui encore un média largement utilisé pour la sauvegarde. D'ailleurs, IBM enregistre une très grosse croissance sur ce marché. Les images médicales par exemple sont sauvegardées car si le modèle d'aide au diagnostic des médecins, basé sur de l'intelligence artificielle évolue, il est important de pouvoir le tester sur d'anciennes images. Conserver ces données sur de la mémoire flash serait évidemment trop cher, d'où l'utilisation de la bande pour l'archivage.

En somme, dans ces projets analytiques impliquant de l'intelligence artificielle, le stockage devient le socle unifié de la donnée, garantissant sa circulation fluide au cours de ces différentes étapes. Dans ce contexte, la vision unifiée et globale d'IBM en matière de stockage constitue sa force.

Q : Cette évolution des infrastructures de stockage est-elle financièrement accessible à un grand nombre d'entreprises, y compris les PME ?

P.J. : Tout à fait. Les grandes entreprises ne sont pas les seules à pouvoir bénéficier d'une infrastructure de stockage optimisée pour leurs traitements analytiques. Certes cela implique l'introduction de la technologie flash, historiquement plus coûteuse. Mais les prix baissent et la gamme de stockage flash d'IBM, par exemple, est disponible pour moins de 8 000 euros.

De plus, la majorité des solutions que nous avons en catalogue sont logicielles et s'adaptent donc aux besoins des organisations. Nous venons de lancer l'Elastic Storage System 3000, qui a une capacité de stockage de plusieurs centaines de To. C'est la brique unitaire du stockage utilisé dans le monde du HPC, par exemple avec Summit, l'ordinateur le plus puissant du monde installé au ministère de la recherche et de l'énergie des Etats-Unis, où la puissance de calcul est fournie par nos serveurs Power.

« Le stockage est le socle unifié de la donnée, garantissant sa circulation fluide tout au long d'un processus d'IA. »

Nous proposons donc des tarifs adaptés aux plus petites entreprises, en fonction de leur activité et de leur niveau de maturité en matière de Big data et d'IA. Pour moins de 50 000 euros, les PME peuvent donc avoir une infrastructure de stockage optimisée pour les traitements analytiques, adossée à une puissance de calcul suffisante.

Q : Quels conseils donneriez-vous aux entreprises pour choisir l'infrastructure de stockage permettant de mettre en œuvre leur stratégie *data-driven* ?

P.J. : Tout d'abord, elles ne doivent pas supposer qu'il n'y aura qu'un seul type de stockage dans leur entreprise. Il est important qu'elles considèrent toutes les technologies disponibles et, surtout, qu'elles les combinent pour aboutir à une infrastructure leur permettant d'optimiser les coûts du stockage en lui-même et d'optimiser le traitement des données. En effet, à chaque étape d'un processus analytique correspond une ou plusieurs technologies de stockage adaptées : stockage objet, du stockage flash, de la bande magnétique, sur site, dans le Cloud, etc.

Ensuite, il est très important qu'elles aient une stratégie orientée logiciel. Elles doivent se poser la question suivante : quels logiciels me permettront de bien gérer les matériels de stockage ou le service Cloud associé à mon stockage ? Même si une organisation ne stocke pas de données dans le Cloud aujourd'hui, elle doit opter pour un logiciel suffisamment ouvert pour se connecter, demain, à service hébergé dans le Cloud. Le software defined storage, apporte donc beaucoup de flexibilité.

Enfin, elles doivent construire une infrastructure évolutive. Certes IBM peut fournir de toutes petites infrastructures de stockage. Mais que se passe-t-il lorsque le business des entreprises croit ? Il est primordial qu'elles se projettent, qu'elles estiment l'évolution de leurs besoins en capacité et en technologies de stockage et qu'elles matérialisent cela dans leurs appels d'offre. Cette évolutivité peut passer à la fois par du débordement dans le Cloud et par de la montée en charge de solutions sur site. Les deux options sont très stratégiques. Par exemple les entreprises peuvent faire fonctionner leurs logiciels de stockage IBM en mode *Bring Your Own Licence* sur les Clouds d'OVH, d'Amazon, de Google, d'IBM et autres. Mais cela implique d'avoir eu une réflexion sur la scalabilité en amont. Certes les organisations ont un besoin à court terme, généralement associé à un budget court terme fixé par la ligne métier. Mais il est important d'interroger ces métiers sur l'évolution de l'activité de l'entreprise pour identifier ce que cela implique pour le stockage et la pérennité du modèle économique associé.

« Les entreprises doivent se projeter et anticiper leurs besoins en stockage. Les infrastructures évolutives leur permettront de monter en charge de façon optimale. »

IDC France

13 rue Paul Valéry
75116 Paris France
+33.1 56.26.26.66
Twitter: @IDCFrance
Idc-community.com
www.idc.com/ www.idc.fr

Droits d'auteur et restrictions :

Toute information d'IDC ou référence à IDC destinée à être utilisée dans le cadre de publicités, de communiqués de presse ou de supports promotionnels doit faire l'objet d'une autorisation écrite préalable. Pour toute demande d'autorisation, merci de contacter IDC France au 01 56 26 26 66 ou envoyez un courrier électronique à l'adresse contact-france@idc.com.

A propos d'IDC

IDC est un acteur majeur de la recherche, du conseil et de l'évènementiel sur les marchés des technologies de l'information, des télécommunications et des technologies grand public. IDC aide les professionnels évoluant sur les marchés IT et les investisseurs à prendre des décisions stratégiques basées sur des données factuelles. Plus de 1100 analystes proposent leur expertise globale, régionale et locale sur les opportunités et les tendances technologiques dans plus de 110 pays à travers le monde. Depuis plus de 50 ans, IDC propose des analyses stratégiques pour aider ses clients à atteindre leurs objectifs clés. IDC est une filiale de la société IDG, leader mondial du marché de l'information dédiée aux technologies de l'information

