



Comment le Cloud de deuxième génération ouvre la voie à l'entreprise « tout numérique »

Les DSI visionnaires ont un objectif :

obtenir des informations plus rapidement, en gérant les tâches les plus exigeantes de manière efficace et en toute sécurité



PARTIE 1: *Présentation du Cloud de deuxième génération*

Les DSI ont tout intérêt à gérer dans le Cloud les tâches essentielles de chaque mission. Les difficultés qu'ils rencontrent sont généralement liées aux systèmes Cloud de la première génération. Ces derniers ont en effet été conçus avec des technologies dépassées, à une époque où performance, sécurité et migration n'étaient pas des priorités immédiates. Les systèmes Cloud de première génération ciblaient principalement deux types de clients : ceux qui démarraient une nouvelle activité sur une base Cloud native, et ceux qui migraient vers le Cloud des charges de travail non essentielles auparavant effectuées sur site.

Aujourd'hui, le Cloud est devenu, par défaut, la plateforme sur laquelle la quasi-totalité des nouveaux logiciels d'entreprise sont déployés. C'est donc de plus en plus souvent la première solution retenue pour les charges de travail liées à la production. Selon **les prévisions de Gartner**, le marché mondial du Cloud devrait atteindre 331 milliards de dollars US en 2022, et l'infrastructure des services devrait afficher une croissance annuelle de 27,5 %, soit un chiffre supérieur à tous les autres segments du marché. **Cisco** estime que d'ici à 2021, 94 % des charges de travail seront traitées par les data

centers Cloud. Une **enquête d'IDG Research** menée auprès de 550 décideurs informatiques indique par ailleurs que 38 % d'entre eux envisagent de migrer l'ensemble de leurs applications et de leur infrastructure vers le Cloud.

Le Cloud est partout. Cela a permis de révéler les faiblesses des systèmes de la première génération et de leurs modèles économiques. Les DSI savent que ces plateformes ne sont ni assez robustes ni assez sécurisées pour traiter les opérations essentielles. Selon une étude de **Deloitte**, la majorité des tâches traitées dans le Cloud ne sont pas jugées essentielles. Les DSI citent souvent les problèmes de migration des données, les exigences de sécurité et l'optimisation des applications comme les principaux freins à une transition massive vers le Cloud. Ils souhaitent effectuer cette transition mais craignent de perdre la flexibilité et le contrôle dont ils jouissent sur site.

Les charges de travail envisagées pour une migration vers le Cloud sont également plus complexes qu'il y a quelques années.

Sommaire

- **PARTIE 1** 2
Présentation du Cloud de deuxième génération
- **PARTIE 2** 4
Profils stratégiques pour 2020
- **PARTIE 3** 6
Les principaux freins à l'adoption du Cloud
- **PARTIE 4** 9
Les priorités en matière de sécurité influent sur les décisions concernant le Cloud
- **PARTIE 5** 11
Comment les infrastructures Cloud d'Oracle aident les entreprises qui misent sur le « tout numérique »

« Nous devons prendre en compte de nombreux paramètres » affirme Isaac Sacolick, président de StarCIO, une société de conseil qui aide les entreprises à réussir leur transformation numérique. « Certaines entreprises souhaitent une transition rapide et sont ouvertes à l'expérimentation, tandis que d'autres doivent se concentrer sur la conformité alors qu'elles travaillent dans 30 pays et doivent gérer plusieurs pétaoctets de données. »

Ces besoins expliquent l'essor du Cloud de deuxième génération, spécifiquement conçu et optimisé pour aider les entreprises qui doivent gérer les tâches les plus exigeantes de manière efficace et en toute sécurité. Le Cloud de deuxième génération est la base de toute stratégie axée sur le numérique, où les données sont au cœur de toutes les décisions et des interactions avec les clients. Donner la priorité au numérique est une étape essentielle pour atteindre l'objectif de transformation digitale.

Il faut donc de nouvelles plateformes pour soutenir ces initiatives. Selon la dernière étude d'IDG **sur l'entreprise numérique**, 91 % des entreprises sont déjà passées à une stratégie « tout numérique » ou prévoient de le faire.

Leurs principales motivations sont la volonté d'améliorer l'expérience client (pour 67 % des personnes interrogées), d'accroître l'efficacité grâce à l'automatisation (53 %), et de générer de nouveaux revenus (48 %). Parmi les technologies et solutions émergentes qui intéressent le plus les DSI, on retrouve les réseaux sans fil 5G, l'intelligence artificielle/le machine learning, la réalité augmentée et l'Internet des Objets.

Les plateformes Cloud de deuxième génération entendent répondre à ces besoins en assurant **cinq fonctions essentielles**.

La protection des investissements existants. De nombreuses entreprises ont investi pendant des décennies pour financer des technologies sur site qu'elles ne souhaitent pas abandonner. Les fournisseurs de solutions Cloud doivent proposer des systèmes nus qui offrent aux entreprises la possibilité de déplacer les investissements existants vers de

nouvelles plateformes associant évolutivité, automatisation et outils de gestion des services Cloud.

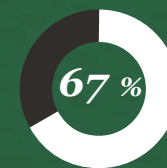
Une sécurité optimale. La plupart des systèmes Cloud de première génération reposent sur un modèle de responsabilité partagée où le client doit assurer la protection de ses données et la maintenance de ses applications. C'est évidemment une source d'inquiétude pour les DSI, à qui l'on demande de sécuriser les applications et les données essentielles sans avoir aucun contrôle sur site. Les solutions Cloud de deuxième génération offrent quant à elles un système de chiffrement de bout en bout, des contrôles de sécurité à tous les niveaux opérationnels, une gestion des identités configurable et un système de reporting totalement transparent.

Des performances rapides et prévisibles. Toute l'infrastructure (processeurs, stockage, systèmes d'exploitation, bases de données et réseaux) doit être intégrée et harmonisée pour obtenir la meilleure performance possible. Beaucoup de plateformes Cloud de première génération étaient installées sur des serveurs basiques avec des composants disparates et parfois imprévisibles, pouvant nuire à la performance et être inadaptés aux tâches cruciales.

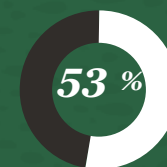
Une connaissance approfondie des entreprises. Les grandes entreprises ont des besoins spécifiques en termes de migration et de protection des données, de gestion des systèmes, d'interopérabilité et de performance. Les fournisseurs Cloud de première génération se concentraient sur la rapidité de livraison. Aujourd'hui, offrir des services professionnels et un vaste écosystème de partenaires est indispensable. « Les DSI ne souhaitent pas juste réduire les coûts. Ils veulent des partenaires qui les aident à les optimiser sur le long terme », explique Isaac Sacolick.

Ouverture. L'idée n'est pas simplement de proposer des logiciels open source. Les solutions Cloud de deuxième génération doivent respecter certaines normes pour aider les clients à déplacer et gérer leurs charges de travail et à les orchestrer au sein de systèmes Cloud hybrides et multiples, avec une automatisation constante.

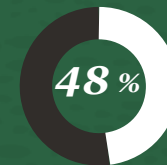
Principaux moteurs des stratégies numériques



AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE CLIENT



GAGNER EN EFFICACITÉ GRÂCE À L'AUTOMATISATION



GÉNÉRER DE NOUVEAUX REVENUS

DOMAINES D'INTÉRÊT MAJEURS



RÉSEAUX SANS FIL 5G



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE/MACHINE LEARNING



RÉALITÉ AUGMENTÉE

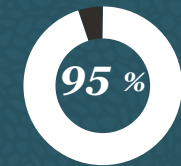


INTERNET DES OBJETS

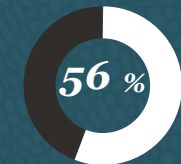




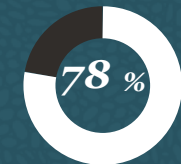
2020 Enquête sur le statut des DSI



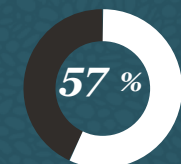
ASSUMENT DES
RESPONSABILITÉS AU-DELÀ DU
SIMPLE DOMAINE INFORMATIQUE



S'IMPLIQUENT DAVANTAGE
DANS LA MISE EN PLACE DE LA
TRANSFORMATION NUMÉRIQUE



INTERAGISSENT PLUS AVEC LE
CONSEIL D'ADMINISTRATION



GÈRENT UNE ÉQUIPE CHARGÉE DE
GÉNÉRER DES REVENUS

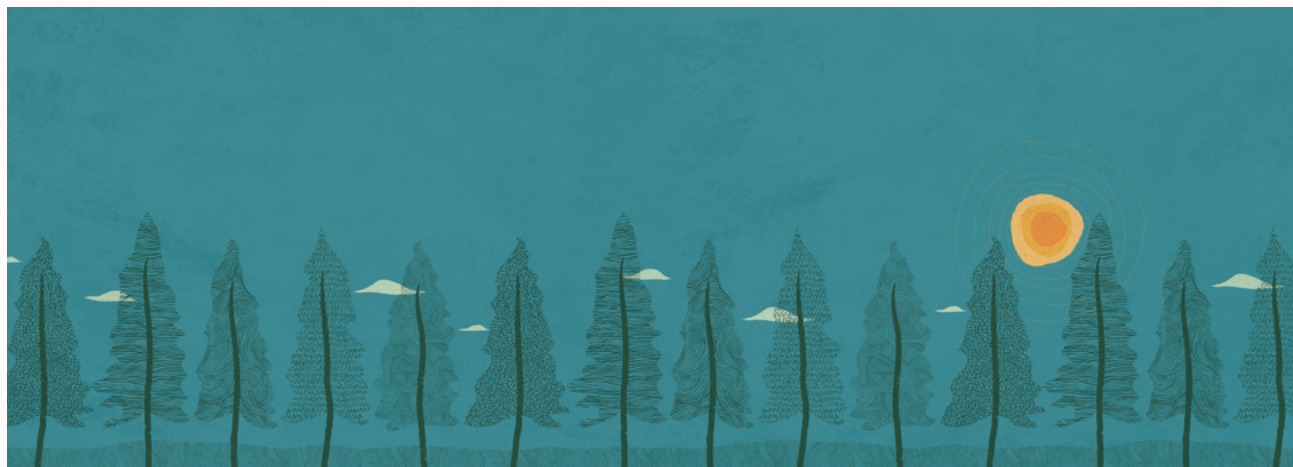
PARTIE 2 : Les priorités stratégiques des DSI pour 2020

En 2003, la *Harvard Business Review* a publié un article controversé de Nicholas Carr intitulé « **IT Doesn't Matter** » (L'informatique n'a aucune importance), qui expliquait que l'évolution des technologies de l'information suivait le même schéma que l'industrie ferroviaire et le marché de l'électricité. Selon Nicholas Carr, ceux qui ont adopté très vite ces nouvelles technologies en ont tiré un avantage concurrentiel, mais les éléments composant ces infrastructures sont progressivement devenus des marchandises invisibles, essentielles mais pas stratégiques.

Aujourd'hui, cet argument semble presque absurde. Les technologies de l'information offrent non seulement un avantage concurrentiel sur quasiment tous les marchés, mais elles sont aussi un élément vital pour les entreprises qui évoluent sur le Web et redéfinissent le secteur de la distribution, des transports et de l'hôtellerie, pour n'en citer que quelques-uns. La transformation de l'informatique en entreprise montre à quel point la technologie a révolutionné le monde des affaires en seulement quelques années.

L'informatique est devenue un élément central de la stratégie des entreprises, un fait étayé par des enquêtes comme celle menée par IDG **en 2020 sur le statut des DSI**.

- **95 %** des DSI interrogés indiquent que **leurs responsabilités dépassent** le domaine informatique.
- **56 %** s'impliquent **plus que leurs homologues** dans la transformation numérique (47 % l'année précédente).
- **57 %** estiment avoir une fonction **de conseiller stratégique**.
- **78 %** indiquent **communiquer plus avec le Comité de direction**.
- **57 %** gèrent une équipe devant **générer des revenus** ou sont membres d'un groupe générateur de revenus.
- **67 %** indiquent que trouver des idées génératrices de nouveaux revenus fait partie de leurs attributions.



« Je pense que ces DSI nouvelle génération sont des dirigeants avant d'être des experts des technologies » affirme Jay Ferro, DSI du cimentier Quikrete. « C'est à nous de nous intégrer là où on peut créer le plus de valeur. »

Jay Ferro défend l'idée d'envoyer les informaticiens sur le terrain pour leur permettre de rencontrer les clients et de voir comment ils interagissent avec l'entreprise. Ils pourront ensuite intégrer ces connaissances dans les applications qu'ils vont concevoir. « Les équipes informatiques doivent impérativement comprendre comment l'entreprise gagne de l'argent et comment elle sert les clients », rappelle-t-il.

Les DSI jouent un rôle de plus en plus stratégique et abandonnent peu à peu les tâches classiques comme la maintenance des data centers et la correction des logiciels. C'est une dynamique importante pour l'adoption du Cloud. Mais le Cloud est aujourd'hui de plus en plus reconnu comme bien plus qu'un moyen d'éviter la monotonie.

Les plateformes Cloud sont aujourd'hui de véritables atouts pour accroître l'agilité des entreprises. Les clients les utilisent pour créer et tester rapidement des prototypes et de nouvelles idées, sans avoir à supporter les délais et les coûts associés à la fourniture et à l'installation de logiciels. L'infrastructure Cloud leur permet d'adapter les ressources informatiques à

leurs besoins, sans engendrer de coûts fixes importants. Les outils de développement natifs du Cloud facilitent la mise en place de nouvelles applications intégrant des fonctionnalités intéressantes : évolutivité sans limite, automatisation et portabilité.

« Les fournisseurs de solutions Cloud apportent un niveau d'agilité que nos propres équipes internes ne pouvaient pas atteindre jusqu'ici », souligne Jay Ferro. « Nous ne sommes pas une entreprise spécialisée dans les technologies. »

Autre élément tout aussi important : en plus de la plateforme elle-même, l'infrastructure Cloud et les plateformes SaaS permettent aux clients d'accéder à un large écosystème de partenaires qui favorisent l'innovation. Les clients profitent de cette fonctionnalité pour étendre ou personnaliser leurs applications avec un service de facturation en fonction de l'utilisation, ce qui accélère considérablement le processus d'innovation.

Tout cela est primordial pour que les entreprises se centrent sur les données et accèdent facilement à la transformation numérique. Mais d'autres défis attendent les entreprises en transition vers le Cloud.

« Je pense que ces DSI nouvelle génération sont des dirigeants avant d'être des experts des technologies. C'est à nous de nous intégrer là où on peut créer le plus de valeur. »

— Jay Ferro, DSI du cimentier Quikrete



PARTIE 3 : Les principaux freins à l'adoption du Cloud

Dans un rapport intitulé « Moving Beyond 'as a Service' with Cloud 2.0 », le cabinet d'analyse Ovum note que les multinationales sont plus lentes que les PME à adopter le Cloud public, même si elles continuent d'investir une part importante de leur budget dans des infrastructures sur site pour trouver le juste équilibre entre réduction des coûts et besoin de contrôle. Le cabinet a ainsi relevé que seules 10 % des PME indiquent vouloir augmenter les dépenses liées aux infrastructures d'au moins 6 % au cours des 12 prochains mois. Seules un quart des multinationales envisagent ce type d'investissement.

Les grandes entreprises ont plus de difficultés que les PME à mettre en place de nouveaux environnements technologiques. Beaucoup sont très cloisonnées suite à de nombreuses acquisitions, ou parce qu'elles cumulent plusieurs secteurs d'activité. Les anciens collaborateurs résistent parfois au changement, qu'ils perçoivent comme une menace pour leur influence, voire pour leur poste. L'adoption du Cloud nécessite également de nouvelles compétences que de nombreuses entreprises n'ont pas développé en interne.

Selon Ovum, le facteur humain est le principal frein à l'adoption du Cloud (plus que le facteur technologique). En effet, 45 % des personnes interrogées citent le manque de compétences et la résistance culturelle comme étant les principales difficultés. Viennent ensuite le manque de préparation au changement organisationnel, les craintes concernant la confiance que l'on peut accorder aux fournisseurs de solutions Cloud pour limiter les risques, et la capacité des collaborateurs à comprendre quel sera l'impact du Cloud.

Jay Ferro de Quikrete a relevé ce type de problème l'année dernière.

« Pour certains, le Cloud c'est un peu le Far West : cela inquiète, et les entreprises ont plus que jamais besoin d'avoir confiance dans leurs équipes », analyse-t-il.

Les entreprises ont aussi du mal à passer d'un budget d'investissement (CAPEX) à un budget de fonctionnement (OPEX), et s'interrogent sur la propriété des données. Faire reposer toutes les responsabilités sur le fournisseur de solutions Cloud n'est pas la solution. Placer l'équipe informatique en première ligne de défense est la solution à privilégier.

« Pour certains, le Cloud c'est un peu le Far West : cela inquiète, et les entreprises ont plus que jamais besoin d'avoir confiance dans leurs équipes. »

— Jay Ferro, DSI du cimentier Quikrete



« Le service informatique doit savoir tout ce qui se passe, même si les charges de travail sont réparties dans d'autres services », rappelle Jay Ferro.

L'automatisation permet de résoudre de nombreuses problématiques liées aux compétences. Même si tous les fournisseurs automatisent les charges de travail liées à la fourniture et à la gestion de l'infrastructure, le niveau d'intégration des outils et applications varie beaucoup. Suite à la croissance du marché des infrastructures Cloud, certains fournisseurs ont adopté des logiciels open source ou métier fournis par des tiers, créant ainsi un véritable patchwork. Cette multiplication des options est mise en avant comme un plus pour les clients, qui n'ont pourtant pas toujours envie d'avoir l'embarras du choix. Généralement, ils préfèrent opter pour une solution intégrée et fiable qui n'aura pas besoin d'être personnalisée ou ajustée.

L'infrastructure Cloud de deuxième génération est entièrement basée sur l'automatisation des bases de données, des applications et de la sécurité. Autre point important : l'automatisation repose sur une approche unifiée permettant aux clients de tout contrôler à partir d'un seul point. Les correctifs sont appliqués automatiquement et l'optimisation des performances s'effectue en toute transparence. La sécurité est aussi automatisée en ce qui concerne le chiffrement des données, la détection des problèmes, la segmentation et même l'infrastructure des réseaux. Libérées des tâches de dépannage et de correction, les équipes informatiques ont ainsi plus de temps à consacrer aux utilisateurs et à leurs besoins de reporting.

Veiller à la transparence organisationnelle et définir clairement les rôles et responsabilités de chacun est un excellent moyen de lutter contre le deuxième obstacle le plus souvent cité (le manque de préparation de l'entreprise).

« Les échecs sont généralement dûs à la complexité des processus impliqués et au fait que les collaborateurs ne savent pas précisément quel sera leur rôle », analyse Roy Illsley, du cabinet Ovum.

Les plateformes Cloud offrent un cadre cohérent, ainsi que des outils nécessaires pour accomplir toutes les tâches qui incombent aux entreprises. Elles réduisent le niveau de complexité et simplifient la prise de décision, tout comme la planification des ressources permet de redéfinir la base opérationnelle. Quand les entreprises ont opté pour une architecture et une plateforme bien pensées, qu'elles favorisent l'automatisation lorsque c'est possible et qu'elles franchissent les étapes à un rythme qui leur convient, cela réduit les perturbations.

D'après Ovum, le troisième obstacle à l'adoption du Cloud est le fait qu'il faut pouvoir faire confiance aux fournisseurs de solutions Cloud pour limiter les risques. Ce point est de plus en plus crucial, car les entreprises font transiter des charges de travail de plus en plus essentielles dans le Cloud et cherchent donc en échange à obtenir un maximum de services. D'après l'enquête d'IDG sur le statut des DSI en 2020, 89 % d'entre eux affirment qu'ils ont plus besoin de conseillers fiables pour envisager de nouvelles technologies, procédures et méthodologies. Selon Ovum, 53 % des cadres en informatique estiment que la réputation est un critère essentiel dans la recherche d'un prestataire.

Mais les fournisseurs de plateformes Cloud ont encore des progrès à faire dans ce domaine. Malgré la croissance très rapide du secteur, les clients reprochent souvent aux fournisseurs leur manque de transparence.

- **Les frais de résiliation** sont imposés par certains fournisseurs de solutions Cloud aux clients qui suppriment des données de leurs plateformes. Ils sont souvent perçus comme des pénalités injustifiées qui n'offrent aucune valeur ajoutée. Les frais de résiliation peuvent s'élever à plusieurs milliers de dollars si le client décide de transférer ses données vers une autre plateforme.

« Les échecs sont généralement dûs à la complexité des processus et au fait que les collaborateurs ne savent pas précisément quel sera leur rôle. »

— Roy Illsley, analyste pour le cabinet Ovum

- Dans le même ordre d'idées, certains craignent aussi le risque de **monopole**, c'est-à-dire qu'un client puisse devenir trop dépendant d'une infrastructure Cloud et qu'il ne soit ensuite plus en mesure de transférer ses charges de travail vers un autre système. Cette crainte est l'une des principales raisons pour laquelle les clients cherchent à limiter les risques en répartissant leurs charges de travail sur plusieurs Clouds, analyse **Gartner**.

- **Contrats trop complexes, frais cachés et incapacité à signaler certains oublis qui peuvent coûter cher** (services non-utilisés par exemple) : voilà comment 35 % des dépenses liées au Cloud sont perdues, selon **Flexera**. Un rapport sur le Cloud de 2019 a révélé que les dépenses de gestion étaient le premier obstacle pour les entreprises concernées, et même un problème pour 84 % d'entre elles.

- **Le modèle de responsabilité partagée en matière de sécurité** utilisé par certains fournisseurs de Cloud a semé la confusion chez de nombreux clients. Avec ce modèle, ce sont les clients qui sont responsables de la sécurité des applications et des données, or cela n'est pas toujours bien compris. Une **enquête** menée par Enterprise Management Associates a révélé que 53 % des DSI et responsables de la sécurité croyaient à tort que les fournisseurs de solutions Cloud géraient en totalité ou en partie la sécurité. Certains DSI estiment que certains fournisseurs de solutions Cloud de la première génération, obnubilés par la croissance de leur entreprise, ont délégué trop de responsabilités aux clients sans formation suffisante. « Les entreprises spécialisées dans le Cloud devraient assurer la formation des ingénieurs pour leur présenter leurs systèmes », estime Issaac Sacolick. « Elles doivent fournir des environnements robustes, mais aussi protéger les données. »

- Il arrive aussi que les fournisseurs de solutions Cloud **n'expliquent pas correctement les paramètres de configuration ou ne signalent pas à temps les problèmes de configuration**, ce qui peut entraîner une divulgation involontaire des données. Cela a engendré plus de 3,2 milliards de signalements pour le seul premier semestre

2019, soit 54 % de plus que l'année précédente, selon **Risk Based Security**.

- Beaucoup de clients **n'ont qu'une vague idée** de ce que les fournisseurs de solutions Cloud font de leurs données. D'après une **enquête** menée par l'Independent Oracle Users Group, 58 % des personnes interrogées ne savent pas si leur fournisseur a accès à leurs données, et seulement 38 % sont certaines qu'elles seront prévenues en cas de cyberattaques.

Certaines défaillances peuvent conduire à de sérieux problèmes, mais elles expliquent également pourquoi de nombreux clients hésitent à transférer des charges de travail essentielles dans un environnement qu'elle ne contrôlent et ne comprennent pas toujours. L'ouverture, la confiance et la responsabilité sont trois qualités essentielles au succès du Cloud de deuxième génération.

« La transparence est la meilleure alliée des fournisseurs de solutions Cloud », rappelle Jay Ferro. On devrait travailler avec ces fournisseurs comme avec tous les autres types de prestataires. « Quand on achète une voiture, une maison ou même des vêtements pour ses enfants, on souhaite que tout se passe bien », résume-t-il. « C'est pareil pour le Cloud. »

Les DSI préfèrent travailler avec un nombre restreint de partenaires en qui ils ont confiance, c'est pourquoi le marché des technologies d'entreprise est généralement dominé par un ou deux acteurs majeurs. Fortes de longues années d'expérience, ces entreprises ont réussi à gagner la confiance de leurs clients. Les fournisseurs de solutions Cloud doivent indiquer clairement à leurs clients le prix de leurs services, mais aussi les éventuels frais supplémentaires. Les clients doivent pouvoir avoir accès à une assistance 24 h/24 et 7 j/7 assurée par des ingénieurs expérimentés qui pourront résoudre leurs problèmes. Les contrats ne doivent contenir aucune ambiguïté et les coûts supplémentaires doivent être bien expliqués. Enfin et surtout, les fournisseurs de solutions Cloud doivent informer en permanence leurs clients des coûts et des économies possibles.

L'ouverture, la confiance et la responsabilité sont trois qualités essentielles au succès du Cloud de deuxième génération.





PARTIE 4 : Les priorités en matière de sécurité influencent les décisions Cloud

Malgré les 124 milliards de dollars US investis par les entreprises dans la cybersécurité en 2019, **selon les estimations de Gartner**, cette année fut la pire en termes de **violation de données**. Les approches traditionnelles axées sur la défense du périmètre s'avèrent de moins en moins efficaces, car le périmètre est de plus en plus difficile à définir et la profusion des services Cloud a même exacerbé le problème. Par exemple : un prestataire qui accède au système SaaS d'une entreprise dans un café ne touche pas au périmètre de l'entreprise, mais il a quand même accès à ses données.

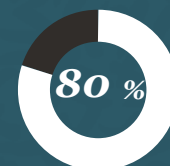
De plus, le manque de professionnels de la sécurité a atteint

de telles proportions que l'on n'est pas loin de la crise, et de nombreuses entreprises se sentent moins que jamais capables d'empêcher les intrusions. CrowdStrike a récemment mené **une étude mondiale** à laquelle ont participé plus de 1 900 décideurs et professionnels de la sécurité informatique. D'après les résultats, les entreprises consacrent en moyenne 162 heures à la détection et à la résolution totale des cyberattaques, et 80 % des personnes interrogées ont reconnu ne pas avoir pu empêcher la violation de données critiques au cours des 12 derniers mois. Il n'est donc pas surprenant que seulement 47 % des responsables informatiques soient sûrs que les données de leur entreprise sont en sécurité, selon **une étude d'Oracle**.

La cybersécurité en quelques chiffres

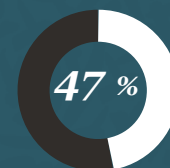


162 heures
POUR DÉTECTER ET DÉJOUER
ENTIÈREMENT UNE CYBERATTAQUE



ONT ADMIS NE PAS AVOIR ÉTÉ EN
MESURE D'EMPÊCHER LA VIOLATION
DE DONNÉES SENSIBLES

ET SEULEMENT



SONT ABSOLUMENT
CONVAINCUS QUE LEURS
DONNÉES SONT EN
SÉCURITÉ





L'enquête d'IDG intitulée « **2019 Security Priorities Study** » (Priorités en matière de sécurité en 2019) a révélé que les comportements vis-à-vis de la sécurité évoluent. Au lieu de n'agir qu'une fois que les problèmes sont là, on préfère anticiper en favorisant les bonnes pratiques et le respect de la réglementation. Même si les périmètres de défense restent en place, les entreprises cherchent activement à développer de nouvelles pratiques comme la confiance zéro, les leurrex technologiques et l'analyse des comportements, qui permettent de bloquer l'accès ou de détecter et d'empêcher les intrusions avant qu'il ne soit trop tard.

Les personnes interrogées ont également indiqué qu'elles devaient être plus attentives à la sécurité lors du développement des applications, du recrutement des collaborateurs et des essais de nouvelles technologies, et qu'il fallait aussi améliorer la communication entre la sécurité et les autres services métier.

Les principales priorités pour les 12 prochains mois : améliorer la protection des données sensibles et confidentielles, renforcer les programmes de sensibilisation à la sécurité et développer la résilience globale de l'entreprise. De nombreuses entreprises souhaitent également améliorer l'utilisation des données et des analyses pour mieux comprendre ce qui s'échappe de leurs réseaux.

La sécurité des plateformes Cloud est depuis longtemps une préoccupation majeure pour les DSI. Même s'ils sont aujourd'hui nombreux à penser que les infrastructures Cloud sont au moins aussi sécurisées que les environnements sur site, leurs craintes semblent légitimes car confier des données à un tiers constitue en soi une prise de risque. Les fournisseurs de solutions Cloud ont investi massivement dans la sécurité, mais le côté obscur de certains contrôles ainsi que les risques associés à une mauvaise configuration déjà évoqués retiennent toujours certaines entreprises de leur confier des tâches sensibles.

D'après une enquête de l'institut SANS, intitulée « **2019 Cloud Security Survey** » (Enquête sur la sécurité du Cloud en 2019), les questions de sécurité restent la principale préoccupation liée à l'utilisation du Cloud public pour les applications d'entreprise. Voici les principales réserves émises par les DSI : l'accès non autorisé par des personnes extérieures, le manque de visibilité concernant le traitement des données, l'accès non autorisé par d'autres clients de la solution Cloud, et l'incapacité à agir en cas d'incident. Plus d'un quart des répondants ont rencontré des problèmes liés à une mauvaise configuration ou à des interfaces ou API mal conçues. Bien que sur le plan technique, cela ne relevait pas du domaine géré par le prestataire puisque le modèle était basé sur la responsabilité partagée, de nombreux clients pensaient que cet aspect était couvert par les services de base. Pour certains, les conséquences potentielles des erreurs humaines commises dans le Cloud les rendent vulnérables, car la plupart des infrastructures Cloud publiques sont partagées.

Les problèmes de sécurité restent majoritairement liés à l'utilisation du Cloud public pour les applications d'entreprise.





PARTIE 5 : *Comment les infrastructures Cloud d'Oracle aident les entreprises qui misent sur le « tout numérique »*

Des modèles commerciaux qui ont révolutionné des secteurs entiers n'auraient jamais vu le jour sans le Cloud. Ces innovations modifient les attentes des clients et incitent les entreprises à favoriser l'agilité, la réactivité et la personnalisation.

Il y a quelques années, les livraisons en 24 h étaient impossibles ou trop onéreuses, alors qu'elles sont aujourd'hui une norme du commerce en ligne. Chaque commande entraîne une suite d'opérations : consultation des stocks, envoi d'un ordre de prélèvement et notification simultanée d'un service de livraison pour la prise en charge. Une application de suivi indique où se trouve le colis à chaque point de traçage, et même pendant le transport grâce aux coordonnées GPS. Les clients peuvent suivre leur commande et reçoivent des notifications par SMS, voire des photos de leur colis, jusqu'à la livraison.

Vu l'ampleur du processus, il serait économiquement impossible pour une entreprise mettre en place seule ce type de système. Mais grâce au Cloud, les entreprises de vente en ligne peuvent aujourd'hui proposer ces services.

Le Cloud a aussi fait naître une nouvelle catégorie d'entreprises basées sur l'utilisation innovante des données. Par exemple, **Credit Karma** propose des services gratuits pour le suivi des crédits et la gestion financière (préparation fiscale, suivi des bases de données sur les biens non réclamés et services d'identification et de contestation des erreurs d'évaluation du crédit). Elle puise dans de nombreuses sources de données et outils d'analyses sur le Cloud pour offrir une expérience personnalisée à des millions de clients.

Le marché du covoiturage **devrait atteindre 220 milliards de dollars US d'ici 2025**. Il ne nécessite pourtant aucun actif matériel, puisqu'il assimile les données de millions d'appareils connectés au Cloud pour offrir une expérience personnalisée. Les logiciels GPS font la même chose pour les utilisateurs des véhicules équipés. La collecte, le traitement et la transmission des données se font sur des plateformes Cloud.

Il y a encore quelques années, les livraisons en 24 h étaient impossibles ou bien trop onéreuses, alors qu'elles sont aujourd'hui une quasi norme du commerce en ligne.

Mais la valeur ajoutée du Cloud ne se limite pas à la mise en place de nouveaux modèles commerciaux. Les clients peuvent considérablement optimiser l'efficacité de leurs activités en normalisant une infrastructure et des applications SaaS de pointe. Oracle a par exemple **transformé ses opérations internes** en optant pour un ensemble d'applications d'entreprise intégrées dans le Cloud. La solution Oracle ERP Cloud a permis à l'entreprise d'accélérer la clôture comptable et d'effectuer la déclaration des revenus en 12 jours ou moins (contre plusieurs semaines auparavant). Basé sur l'IA, le processus d'optimisation de la solution Oracle ERP Cloud a permis d'éliminer plus de 30 % des opérations comptables manuelles.

La solution Oracle Cloud Human Capital Management a aidé l'entreprise à augmenter significativement le niveau de satisfaction des employés et lui a permis d'atteindre un record absolu d'efficacité en termes de recrutement et d'intégration. Cela lui a aussi permis de réduire de plus de 70 % le temps consacré à l'évaluation des talents. Au total, les applications Cloud permettent de gagner plus de 20 000 heures de management par an en accélérant le processus de recrutement.

L'infrastructure Cloud de deuxième génération d'Oracle offre d'excellentes capacités d'évolutivité et de disponibilité, ainsi que des fonctions intégrées pour la gouvernance, le contrôle et la fiabilité, renforcées par un accord de niveau de service de bout en bout. Oracle offre des atouts uniques dans le Cloud. Leader de la gestion de données depuis 30 ans, Oracle est une référence en matière de gestion des données d'entreprise et les plus grandes sociétés mondiales font appel à ses services. Les instances de bases de données Oracle multiplient la capacité de stockage et la performance des autres produits, avec une capacité pouvant atteindre 40 téraoctets, et plusieurs millions d'opérations d'entrée/sortie par seconde pour chaque instance.

Exemples d'utilisation de l'infrastructure Cloud d'Oracle

Cisco Systems souhaitait migrer vers le Cloud Tetration, sa plateforme de traitement analytique du data center en temps réel. L'idée était de pouvoir la gérer en tant que service. L'entreprise a donc voulu tester cette application centrée sur les bases de données sur les principales offres IaaS (infrastructure en tant que service).

« Nous avons constaté une nette amélioration dès le lancement de l'infrastructure Cloud d'Oracle » **rappelle Navindra Yadav**, fondateur de Cisco Tetration Analytics. L'amélioration était environ 60 fois supérieure à celle des [autres] principaux fournisseurs de solutions Cloud. »

Le système d'automatisation intégré d'Oracle a également permis de réduire l'infrastructure que Cisco devait fournir et financer.

« Nous constatons une utilisation régulière de 70 à 75 % des processeurs, contre 5 % pour les autres fournisseurs de solutions Cloud » poursuit Navindra Yadav. « Cela nous a permis de disposer d'une solution nettement plus fonctionnelle, de réduire les coûts et de répercuter ces économies sur nos clients. »

Les clients de Tetration Analytics version Cloud réalisent une économie de 90 % par rapport aux services proposés sur site, précise-t-il. Et Oracle Cloud est compatible avec les algorithmes de machine learning

des bases de données dont l'entreprise a besoin pour optimiser ses performances.

La performance poussée à l'extrême

La migration des bases de données n'est qu'un exemple des nombreuses réussites obtenues par les clients d'Oracle Cloud. Les scientifiques et ingénieurs qui travaillent avec des applications ultra-performantes (analyses sismiques et simulations d'accidents par exemple) utilisent les services complets d'Oracle Cloud pour exécuter les applications qui nécessitent un grand nombre de processeurs et une bande passante à mémoire élevée. Ils bénéficient également de l'assistance d'Oracle Cloud pour les processeurs graphiques utilisés dans les charges de travail délicates de machine learning.

C'est un critère important pour YellowDog, une entreprise en pleine croissance dont les clients attendent les meilleures ressources informatiques pour exécuter des charges de travail hybrides et multi-cloud. Il ne leur a fallu que deux heures pour installer l'infrastructure Cloud d'Oracle dans l'entreprise.

(lire la suite en page suivante)





Lancée en 2018, Oracle Autonomous Database offre un niveau inégalé d'automatisation pour la gestion des données, ce qui permet aux clients de se concentrer sur la conception d'applications sophistiquées. Elle utilise le machine learning et l'automatisation pour réduire fortement la main d'œuvre, le taux d'erreurs et la complexité tout en maximisant la fiabilité, la sécurité et l'efficacité opérationnelle. Elle est conçue comme une base de données convergée. C'est donc le même moteur qui gère les transactions, les fonctions analytiques et les technologies émergentes comme le machine learning, la blockchain et le streaming de données sur les appareils intelligents. **Selon les estimations de Gartner**, 75 % des bases de données commerciales devraient être exécutées sur le Cloud d'ici 2022. Oracle Cloud est donc bien placée pour capter ce flux de clients.

Les informations qui alimentent Oracle Autonomous Database sont intégrées dans toute l'offre Cloud de deuxième génération d'Oracle. Conçue dès le départ pour accompagner l'entreprise dans son évolution et renforcer la résilience et la sécurité, la solution Oracle Cloud se distingue des offres concurrentes à plusieurs niveaux.

(suite de la page précédente)

YellowDog compte parmi ses clients de nombreuses sociétés de production de films qui ont besoin d'une énorme puissance informatique pour livrer rapidement des films d'animation et des montages. Depuis l'adoption d'Oracle Cloud, « Nous avons pu effectuer ces tâches en deux fois moins de temps qu'avec d'autres fournisseurs », note Simon Ponsford, directeur technique. La disponibilité du système est de 100 %.

La propriété intellectuelle est le principal actif de nos clients. La sécurité est donc un paramètre essentiel », souligne Tom Rockhill, directeur commercial.

« Oracle fournit tout un ensemble de protocoles qui empêche la violation des données », explique-t-il. « Ce partenariat avec Oracle montre à nos clients que nous ne plaisantons pas avec la sécurité. »

L'entreprise axée sur les données

Le chemin vers la transformation numérique est pavé de données. Les entreprises qui veulent fidéliser leurs clients et rationaliser l'efficacité opérationnelle mettent les outils analytiques au centre de leur processus décisionnel. Oracle propose des produits de base de données de premier ordre qui répondent à tous les besoins des entreprises : transactions ultra-performantes, stockage des données, lacs de données d'entreprises et solutions axées sur la science des données permettant d'exécuter de nouvelles applications comme le machine learning. La solution d'infrastructure Cloud d'Oracle est spécifiquement conçue pour exécuter des charges de travail de machine learning qui permettent de recueillir des informations grâce à l'extraction de gigantesques volumes de données. Les clients peuvent se connecter à plusieurs sources de données pour prendre des décisions éclairées.

Wiggle (leader de la vente en ligne d'articles de sport) a utilisé une suite d'applications d'entreprise et d'outils analytiques Oracle Cloud pour gérer son hyper croissance

et proposer à chaque client des produits et des conseils personnalisés. La mise en œuvre devait initialement se faire sur trois ans, mais n'a finalement pris que quelques mois. Wiggle peut suivre ses stocks heure par heure et gérer sa tarification produit en temps réel. Les outils d'analyse prédictive lui permettent de personnaliser les offres pour chaque client.

Grâce au Cloud, « Nous ne sommes plus à la traîne derrière un concurrent qui vient d'acheter un tout nouveau produit », **affirme Jeff Wollen**, DSI de Wiggle. « Cette avance que nous avons gagnée restera possible tant que nous travaillerons avec un fournisseur de premier ordre comme Oracle. »

Libérez vos collaborateurs

International Data Corp. **estime** que 75 % du coût total de la gestion des bases de données est lié à la main d'œuvre. L'autonomie des produits Oracle dédiés aux bases de données permet de réduire les coûts administratifs jusqu'à 80 %. Et dans le Cloud, l'association des fonctions d'auto-optimisation et de paiement à l'utilisation permet de réduire les coûts d'exécution jusqu'à 90 %. Cela libère du temps pour les administrateurs et les développeurs de bases de données, qui peuvent ainsi se consacrer à la recherche de valeur ajoutée plutôt qu'à l'optimisation des logiciels.

Oracle Autonomous Transaction Processing, associé à la solution Microsoft Azure Interconnect, a permis à MESTEC (un fournisseur de logiciel basé sur le Cloud) de réduire de moitié ses coûts de main d'œuvre et d'infrastructure par rapport à un environnement sur site similaire. Les tâches ont par ailleurs été exécutées 600 % plus rapidement et avec deux fois moins de processeurs.

« Oracle Autonomous Transaction Processing assure les correctifs ainsi que la maintenance et s'ajuste tout seul. Nous pouvons donc nous concentrer sur le développement de solutions innovantes pour nos clients », explique Mark Carleton, directeur de l'exploitation de MESTEC. ●



Des performances supérieures

La solution Oracle Cloud est basée sur Oracle Exadata Database Machine, un système de serveurs de base de données évolutif et ultra-performant, qui utilise les fonctions de stockage intelligent, une mémoire flash PCI et une connectivité InfiniBand ultra-rapide pour connecter l'ensemble des serveurs et du stockage. Exadata est optimisée pour toutes les tâches intégrées aux bases de données : traitement des transactions en ligne, stockage des données, analyses en mémoire et harmonisation des charges de travail mixtes. Ce système « multicarte » est optimisé pour le Cloud et offre un ajustement automatique de la performance qui élimine la plupart des tâches manuelles requises pour concevoir une infrastructure RYO basée sur les composants.

David Floyer, directeur technique du cabinet d'analyse Wikibon, a déclaré que **l'infrastructure Exadata X8M** dernière génération d'Oracle « avec sa base de données autonome et ses innovations multi-cloud, constitue l'avancée la plus significative depuis la création d'Oracle » et il « recommande vivement la plateforme Exadata X8M pour la nouvelle génération d'applications d'entreprise... Ces systèmes vont grandement faciliter la coordination opérationnelle et l'automatisation des modèles commerciaux actuels et futurs. »

L'infrastructure Exadata d'Oracle se décline dans des configurations partagées ou dédiées. Toutes ces options permettent aux applications (qu'elles soient nouvelles ou héritées) de bénéficier des fonctionnalités natives du Cloud : évolutivité, fourniture de services à la demande et outils de développement modernes par exemple.

Plus d'économies

L'infrastructure étant automatiquement optimisée, les tâches déployées sur Oracle Cloud nécessitent moins de serveurs et un moindre volume de stockage de blocs, ce qui permet de réduire les coûts et d'améliorer les performances. L'architecture Oracle élimine les goulots d'étranglement provoqués par la commutation et réduit le risque de parasitage

réseau qui pourrait affecter l'environnement client. Tout cela permet de réduire le coût total de possession, surtout si les charges de travail sont exécutées sur la base de données Oracle. Storage Review a décerné à la solution Oracle Cloud le titre de **Coup de cœur de la rédaction**. Le site estime que les services proposés sur l'infrastructure Oracle sont plus rapides et permettent de réduire les coûts jusqu'à 66 % comparé à Amazon Web Services. Elle précise également « ne pas avoir trouvé de solution plus rapide que les instances métal nu d'Oracle Cloud. »

La sécurité de bout en bout

De nombreuses entreprises ont des difficultés à intégrer un large éventail de produits de sécurité proposés par différents prestataires, et qui fonctionnent tous avec différents formats de fichiers et tableaux de bord. Et la situation est la même avec presque tous les Clouds publics. La solution Cloud de deuxième génération d'Oracle a au contraire été conçue dès le départ avec des options de sécurité intégrées au sein même de l'infrastructure. Ce service offre une protection complète associant isolation des clients, détection des menaces internes, chiffrement de bout en bout et élimination automatisée des menaces. Les ressources informatiques et humaines sont isolées pour s'assurer que les données et le trafic ne sont jamais exposés. Comme le code, les données et les ressources sont séparés des activités de gestion, les attaques ne peuvent jamais mettre en péril les services clients.

« Ces systèmes vont grandement faciliter la coordination opérationnelle et l'automatisation des modèles commerciaux actuels et futurs. »

— David Floyer, directeur technique du cabinet d'analyse Wikibon



La sécurité est assurée par des pare-feu intégrés, ainsi que par un système de détection et de prévention des attaques par déni de service distribué. Les clients peuvent définir l'identité du paramètre de sécurité et utiliser un système d'authentification adaptative pour renforcer automatiquement la vérification dans le cadre d'une approche « confiance zéro » Oracle possède par ailleurs l'un des portefeuilles de services de sécurité les plus complets du marché, aussi bien dans le Cloud que sur site.

Ouverture

Oracle a accompagné de nombreuses normes de l'open-source comme la base de données MySQL, le langage de programmation Java et la plateforme de développement low-code APEX. C'est donc tout naturellement qu'elle privilégie l'ouverture auprès de ses clients. Cet engagement s'étend aujourd'hui au Cloud puisqu'Oracle soutient le système d'exploitation Linux, la spécification sans serveur CloudEvents, l'outil de gestion d'infrastructure Terraform, les conteneurs Docker, la plateforme d'orchestration de containers Kubernetes, les notebooks Jupiter et la plateforme de traitement en streaming des données Kafka.

Pour Oracle, qui dit « ouverture » ne dit pas forcément « open source ». Cela dépend aussi des outils et des plateformes utilisés par les clients. C'est pourquoi Oracle s'est associé à VMware pour intégrer VMware Cloud Foundation dans son infrastructure Cloud. Cette solution conçue conjointement offre un data center défini par logiciel, qui comprend un environnement VMware vSphere, NSX et vSAN pour une infrastructure et des opérations cohérentes. Les clients peuvent déplacer et moderniser leurs applications, mais aussi faire déplacer des charges de travail en toute fluidité entre les environnements sur site et la solution Cloud d'Oracle.

Oracle prend également en charge les clients qui souhaitent utiliser plusieurs Clouds. Grâce au partenariat signé avec Microsoft, les clients peuvent migrer vers le Cloud ou développer de nouvelles applications pouvant intégrer diverses technologies telles que Oracle Autonomous Database ou la plateforme Cloud Microsoft Azure, qui offre une interopérabilité parfaite avec identité unifiée, interconnexion rapide et assistance collaborative. L'interconnexion haut débit assure un transfert rapide des données entre les plateformes Cloud sans coûts supplémentaires.

Applications

Lorsqu'ils choisissent leur fournisseur de plateforme Cloud, les clients doivent tenir compte de leur capacité à prendre en charge les applications essentielles pour mener à bien leur mission. Il existe en effet d'énormes différences entre des fournisseurs comme Amazon Web Services (qui ne conçoit aucune application d'entreprise) et des sociétés comme Microsoft et Oracle (qui proposent des offres SaaS complètes). Oracle est le premier fournisseur de logiciels d'entreprise et propose un large éventail de solutions pour presque tous les secteurs. Forte d'une solide expérience, la société a déjà aidé plus de 430 000 clients dans 175 pays à gérer les données et applications essentielles de leurs activités.

**Oracle prend
intégralement
en charge les
clients qui
souhaitent
utiliser
plusieurs
Clouds.**





Oracle Cloud est sans aucun doute la meilleure solution en termes de performance, de sécurité et de coût total de possession pour les entreprises qui utilisent déjà des bases de données Oracle sur site et veulent migrer vers le Cloud. La société emploie 38 000 développeurs et ingénieurs, ainsi que 12 000 techniciens spécialisés dans l'assistance et les services. Ses clients ont donc la garantie de bénéficier d'innovations constantes et d'une assistance professionnelle disponible 24 h/24 et 7 j/7. Oracle offre également un large éventail d'applications spécifiques à chaque secteur. C'est pourquoi les produits Oracle sont utilisés par les 10 plus grandes entreprises évoluant dans les secteurs suivants : automobile, communication, grande distribution, enseignement et recherche, services financiers, santé, technologies de pointe, assurance, sciences de la vie, secteur public, vente et services publics.

« Nous partageons le même objectif : privilégier la simplicité et les solutions qui permettent de réduire les temps de récupération tout en bénéficiant de la meilleure protection possible », analyse Isaac Sacolick. « Si Oracle est en mesure d'offrir une assistance complète avec un bon niveau de service à un coût avantageux, j' imagine que les DSI qui utilisent déjà des solutions Oracle envisageront très sérieusement de se tourner vers cette option. »

Conclusion

La valeur économique des services Cloud est si importante que les entreprises qui n'amorcent pas un virage radical dans cette direction risquent de souffrir d'une concurrence défavorable. Comme nous l'avons vu dans ce guide pour les DSI, les limites des plateformes de première génération empêchent de nombreuses entreprises d'exploiter tout le potentiel du Cloud.

La première vague d'entreprises en ligne a dû concevoir la plupart de ses services manuellement, souvent au prix d'efforts laborieux. Heureusement, les entreprises qui choisissent aujourd'hui de migrer vers le Cloud ont le choix entre de nombreuses solutions de deuxième génération dont les services de base intègrent l'automatisation avancée, l'ajustement de la performance, l'évolutivité et la sécurité. Elles peuvent ainsi déplacer des charges de travail plus facilement, plus rapidement et de manière plus sécurisée qu'il y a encore quelques années. Choisir le bon partenaire Cloud est fondamental pour la réussite de l'entreprise. L'informatique constitue non seulement un enjeu majeur, mais fera de plus en plus la différence entre ceux qui auront une longueur d'avance et ceux qui resteront à la traîne. ●

Pour en savoir plus, consultez www.oracle.com/cloud.

Les produits Oracle

SONT UTILISÉS PAR LES PLUS GRANDES ENTREPRISES DES SECTEURS SUIVANTS



AUTOMOBILE



COMMUNICATION



GRANDE DISTRIBUTION



ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE



SERVICES FINANCIERS



SANTÉ



TECHNOLOGIES DE POINTE



ASSURANCE



SCIENCES DE LA VIE



SECTEUR PUBLIC



VENTE



SERVICES PUBLICS



IDG Communications, Inc.