

Observatoire

du marché de l'IT 2020

En France, en Europe et dans le monde



4e édition

Cigref
RÉUSSIR
LE NUMÉRIQUE

M
Magellan
Partners

Édition n°4

Observatoire du marché de l'IT 2020

En France, en Europe et dans le monde

Préface

CIGREF



Bernard DUVERNEUIL

Président du CIGREF

Vous tenez entre les mains la 4ème édition de l'Observatoire, un cru exceptionnel à l'image de l'année 2020. Le coronavirus et la Covid-19 ont bouleversé toutes les organisations dans leurs plans stratégiques et leurs opérations du quotidien. Les chiffres et analyses de l'Observatoire 2020, arrêtés à juin 2020, tiennent compte, autant que possible, des premiers impacts de la crise sanitaire sur le marché de l'IT. La prochaine édition sera néanmoins plus complète en la matière car les prochains mois révéleront l'ampleur de la crise sur l'économie et donc sur les projets IT des entreprises. Je vous rappelle que l'ambition de cet Observatoire, réalisé en partenariat avec Magellan Consulting, est de rassembler dans un ouvrage unique les sources de données libres sur le marché des solutions et services numériques, et de vous proposer une vision, indépendante et «européo-centrée», qui complète les analyses des cabinets américains. Il s'agit d'un document évolutif. Cette année encore, nous avons procédé à quelques remaniements et ajouts, avec par exemple un chapitre consacré aux fournisseurs chinois. N'hésitez donc pas à réagir à cette édition pour nous permettre d'améliorer les suivantes.

Comme Président du Cigref, j'ai pu observer, au cours du premier semestre 2020, l'incroyable énergie et résilience des directions SI de nos adhérents. Ils se sont exprimés régulièrement dans les sessions de discussions et de partages d'expérience animées tous les jours, puis toutes les semaines, depuis le mois de mars, par les permanents du Cigref. Je retiens particulièrement que :

La Covid-19 a levé toutes les résistances et les barrières aux changements organisationnels de nos entreprises, avec lesquelles nos DSI devaient composer : services bureautiques en mode SaaS pour permettre le télétravail, collaboration et agilité, digitalisation des processus et outils métiers... L'épidémie a permis d'accélérer encore la transformation numérique et d'emporter l'adhésion de nos dirigeants à celle-ci !

Nos fournisseurs nous ont dans l'ensemble accompagné dans cette période et agi dans un esprit de coopération et d'adaptation. Ils se sont montrés à l'écoute et réactifs pour répondre aux besoins d'aménagement de projets et de paiements au profit des entreprises les plus durement touchées par la crise. Ils ont aussi pour certains modifié leurs roadmaps produits pour mettre l'effort sur les services indispensables à la continuité des services de nos organisations.

En corollaire, le prix à payer est une dépendance renforcée de nos adhérents aux hyperscalers, par nécessité. Mais les sujets de souveraineté numérique et de cloud de confiance sont pour la première fois au cœur des débats de société, en France et en Europe.

La Covid-19 a mis en lumière et suscité un effet d'entraînement sur des sujets traditionnellement dévolus à la DSI, maintenant perçus comme du ressort de tous, comme la cybersécurité ou l'Expérience Utilisateur au profit du client interne.

Nous, dirigeants du numérique au sein de nos organismes, avons gagné en visibilité et en légitimité avec la crise, et pour ceux d'entre nous dont ce n'était pas déjà le cas, une oreille attentive du COMEX, voire une place en son sein.

Le Cigref aura l'occasion, pour l'Observatoire en 2021, et à travers les réunions des groupes de travail et des taskforces prévues dans notre plan d'activités 2020-2021, d'approfondir l'analyse de ces tendances et de préciser leur évolution.

Je vous souhaite une excellente lecture de cet Observatoire 2020.

Bernard Duverneuil, Président du Cigref

Préface

MAGELLAN



Didier ZEITOUN

Président du Groupe MAGELLAN

Jamais le marché de l'IT n'aura autant évolué que durant l'année 2020. La crise de la Covid-19 a certes provoqué une forte baisse des investissements, des arbitrages Projet, ou encore des arrêts de services non critiques, mais elle aura surtout fait émerger l'informatique au sein des entreprises comme l'un des actifs les plus précieux, et ce, de façon durable.

Les DSI ont joués les premiers rôles au moment de la mise en place des plans de continuité d'activité, et ont dû répondre à des menaces de plus en plus persistantes sur les fronts de la sûreté au travail et de la cybersécurité. Le déploiement des solutions de travail collaboratif a connu un bon en avant considérable, dans le sillage du confinement et du renforcement des dispositifs de télétravail.

Cette transformation s'accélérait déjà ces dernières années, mais la crise sanitaire a précipité cette tendance. L'impact est d'ores-et-déjà important sur de nombreux secteurs d'activité, et va pousser certains métiers à se réinventer plus vite que prévu.

De ce fait, nous tous, acteurs de ce changement, avons une responsabilité importante dans la définition des contours du monde d'après. Le numérique doit être plus performant, plus agile, mais aussi plus sécurisé et plus résilient face aux nouvelles menaces. Il doit aussi être plus inclusif, accessible à tous, et générer des bénéfices durables. L'ère de la maturité numérique est aussi celle de la raison, et doit permettre de se recentrer sur ce qui est nécessaire pour l'entreprise, à savoir la connectivité, l'hybridation cloud et on-premise, la cybersécurité, mais aussi de

l'innovation porteuse de valeur, grâce l'intelligence artificielle et la data, ou encore la blockchain.

Ce qui est nécessaire pour l'entreprise, l'est aussi pour notre environnement, et le numérique s'inscrit pleinement dans cette perspective, en apportant des réponses concrètes pour limiter l'impact des activités de l'entreprise sur le réchauffement climatique (IT For Green), tout en limitant son propre impact sur l'environnement (Green IT).

La promesse du numérique sera d'apporter des solutions pragmatiques qui nous permettrons de mieux anticiper et surmonter les crises de demain.

Je vous souhaite une bonne lecture de cette édition, et de la réussite dans vos projets à venir.

Didier Zeitoun, Président du Groupe Magellan

Notre équipe de rédaction

2020



Adrien RAQUE

Associé responsable
de la practice Stratégie
& Gouvernance SI



Khaled MEZAACHE

Senior Manager
Stratégie &
Gouvernance SI



Pierre GUYON

Consultant
Senior Stratégie &
Gouvernance SI



Guy KMEID

Consultant
Senior Stratégie &
Gouvernance SI



Thomas JARDINET

Manager Stratégie &
Gouvernance SI



Nicolas CLEMENT

Manager Stratégie &
Gouvernance SI



Marie URBANSKI

Consultante Senior
Santé & Secteur
Public



Henri D'AGRAIN

Délégué Général
du Cigref



Vanessa DEWAELE

Directrice de mission
au Cigref

APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Quatrième édition

Ce document constitue la quatrième version de l'Observatoire du marché de l'IT. Il a vocation à être actualisé et enrichi chaque année pour refléter les tendances les plus importantes du marché et répondre aux attentes des décideurs.

Marché de l'IT

Dans le présent document, le marché de l'IT concerne les domaines ayant trait aux domaines suivants : logiciel, matériel, services, télécommunications.

Avertissement

Le présent document s'appuie sur des données et des informations factuelles issues de la littérature existante. Il a pour unique objectif de fournir une vision large et factuelle du marché de l'IT dans le monde. Il ne s'agit en aucun cas d'émettre une analyse critique ou un jugement vis-à-vis d'acteurs du marché.

SOURCES

Source	Étude
IDC France	L'expérience client, conditions d'une transformation différenciante
	Quels scénarios pour le marché IT après la crise
Forrester	L'impact du Covid-19 sur le marché IT en 2020
Trainline	Les tendances qui vont marquer la tech en 2020
Gartner	Enquête auprès des CFO sur le shift vers le télétravail en permanence
	L'avènement de la sécurité dans le cloud en 2020
	Converger vers le Business Digital grâce à la transformation IT/OT
EY	Le futur du secteur de la technologie post-covid
Comission européenne	La stratégie Européenne pour les données
Comission européenne	Enquête sur le Digital Service Act
MIT Technology Review	Les risques métiers et financiers de l'obsolescence
ARCEP	Parlons 5G : toutes vos questions sur la 5G



Sommaire

01 Chapitre

Actualités

Chiffres clés	14
Grandes tendances	18
PCA	24
Évolutions réglementaires	28
5G	32

02 Chapitre

Grandes tendances du marché

Le cloud	38
Les conteneurs	48
La convergence sureté & sécurité	54
Green IT	60
Convergence IT-OT	66
RPA & hyperautomatisation	72

03 Chapitre

Éditeurs

AWS	78
IBM	84
Microsoft	86
Oracle	90
Salesforce	94
SAP	96



Actualités

01

Chapitre



CHIFFRES CLÉS

1.1

Fin 2019, les différents observateurs du marché du numérique (Gartner, Forrester, IDC, etc.) ont délivré comme chaque année leurs prévisions en termes de chiffres sur le marché de l'IT. Mais c'était sans compter la crise Covid-19. Il est donc important qu'à l'aune de ces récents bouleversements soient relayées les dernières tendances. Sans surprise, la tendance générale est au déclin.

Des investissements en baisse

Quand début janvier 2020, Gartner prévoyait une hausse des dépenses IT de **3,9 %** par rapport à 2019, les nouvelles estimations qui prennent en compte l'impact de la pandémie prévoient une baisse globale de **8 %**, soit **3,4 milliards de dollars** (contre 3,7 milliards de dollars en 2019). Cette tendance baissière est particulièrement marquée sur le matériel et les systèmes de datacenter qui s'effondrent respectivement à **-15,5 %** et **-9,7 %**. La croissance sera aussi négative quant aux investissements en ERP (**-6,9 %**), services IT (**-7,7 %**) et services de communication (**-4,5 %**).

	2019 Spending	2019 Growth (%)	2020 Spending	2020 Growth (%)
Data Center Systems	211 633	0,7	191 122	- 9,7
Enterprise Software	458 133	8,8	426 255	- 6,9
Devices	698 086	- 2,2	589 879	- 15,5
IT Services	1 031 578	3,8	952 461	- 7,7
Communications Services	1 357 432	- 1,6	1 296 627	- 4,5
Overall IT	3 756 862	1,0	3 456 344	- 8,0

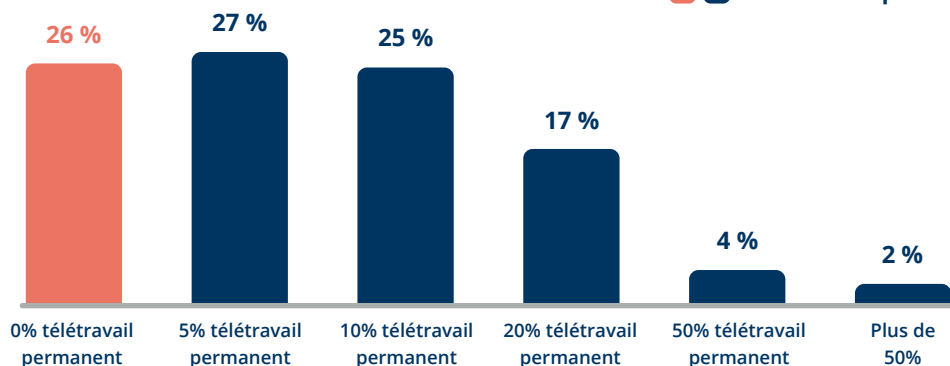
Worldwide IT Spending Forecast (Millions of U.S. Dollars)

Mais en hausse pour d'autres technologies

Toujours, selon Gartner, la crise sanitaire ne fait pas que des perdants. Il est apparu indispensable pour les entreprises de moderniser leurs infrastructures afin de ne pas être prises au dépourvu si ce type d'événement se reproduit. Pour accompagner l'essor du télétravail, les services favorisant le travail à distance devraient suivre une tendance positive. Les services cloud public seront en croissance de 19 %. La téléphonie et messagerie cloud ainsi que les conférences cloud verront leurs investissements respectivement augmenter de 8,9 % et 24,3 %. Le nombre de télétravailleurs devrait augmenter concomitamment. En effet, il est estimé que trois quarts des entreprises conservent le télétravail permanent pour au moins 5 % des équipes basées initialement dans les bureaux.

Quelle est la proportion des employés qui vont rester en télétravail permanent après la crise Covid-19 et qui ne l'étaient pas avant la crise ?

  % des entreprises



Chapitre 01

Actualités

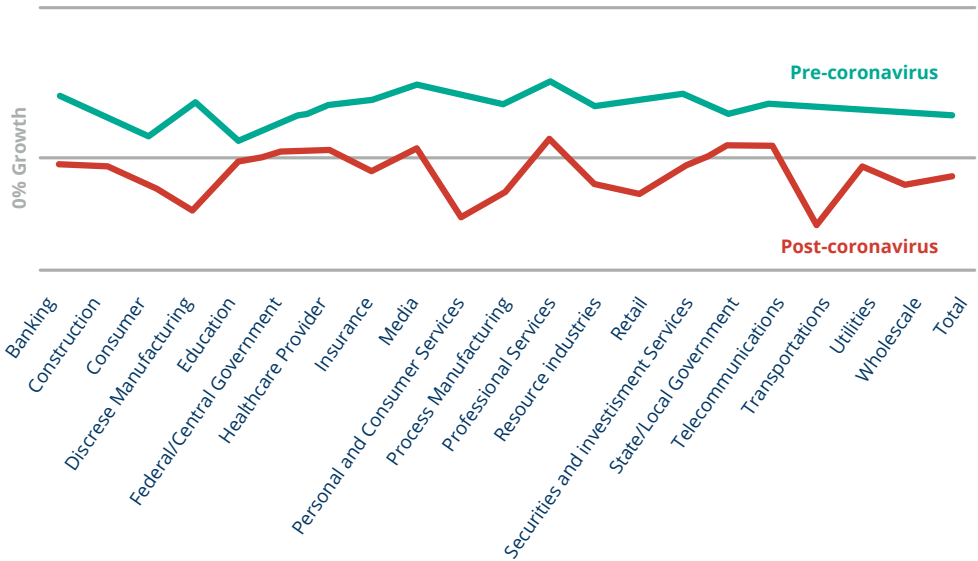
Des secteurs métiers touchés par la crise

Il est aussi intéressant d'avoir une vue sur les impacts des investissements IT dans les différents secteurs métiers. D'après IDC, les secteurs comme l'hôtellerie, le transport ou le service aux consommateurs vont faire l'objet d'une réduction d'investissement de 5 % ou plus. Les services professionnels (+1,7 %), la santé, les médias ainsi que les gouvernements maintiennent la croissance en poursuivant leur plan IT.

Chapitre 01

Actualités

Gartner : Evolution des dépenses IT par secteur d'activité entre 2019 et 2020



GRANDES TENDANCES

1.2

L'année du collaboratif

Après des années qui ont vu l'essor « progressif » du travail collaboratif, avec des solutions comme Slack lancée en 2013, Microsoft Teams lancée en 2017 ou encore Zoom lancée en 2012, 2020 aura vu l'avènement de ces applications, du fait du confinement mondial. Le concept de Digital Workplace, né en 2015, se voit redéfini dans les besoins à couvrir. La Digital Workplace vient en effet à fluidifier les interactions entre collaborateurs dans un monde où le télétravail vient à se généraliser. Zoom est l'acteur du collaboratif qui s'est vu propulsé sur le devant de la scène en gagnant autant de clients pendant les deux mois de confinement que pendant l'année 2019, mais qui a également défrayé la chronique sur ses soucis de sécurité. Zoom a réussi à redresser la barre en trois mois, et continue ses efforts comme en témoigne récemment l'embauche du RSSI de Salesforce. Teams de son côté a vu sa charge exploser, ce qui a engendré des indisponibilités, depuis résorbées. Et Microsoft investit

toujours plus sur Teams avec la mise à disposition de nouvelles fonctionnalités de travail collaboratif, et sa mise à disposition dans une version gratuite pour le grand public.

La mise à disposition de postes de travail virtuels (AWS Workspaces, Azure Virtual PC) devient la norme, afin d'avoir une expérience de travail et de sécurité unifiées.

De ce fait, Microsoft et Amazon communiquent très largement, via des pages dédiées à la crise du Coronavirus, autour de toutes les solutions de travail collaboratif et à distance. Cette crise a ainsi permis d'accélérer des tendances déjà en place de cloudification des entreprises, au travers de solutions permettant de mettre en place un monde plus collaboratif, et qui connaîtront sans doute des évolutions de plus en plus rapide.

Le DevOps, une tendance majeure qui en tire de nouvelles dans son sillage

La tendance du DevOps continue de se renforcer, et tire aussi bien de nouvelles tendances technologiques qu'organisationnelles. Le DevSecOps, qui ajoute la sécurité au DevOps, gagne de plus en plus d'ampleur. Il s'agit ici de faire travailler main dans la main les experts sécurité, dans un modèle de responsabilité partagée entre tous les acteurs.

Sur le sujet de la fiabilité des infrastructures, l'ingénierie du chaos, issue des *cloud providers*, gagne en popularité dans les entreprises. L'enjeu est de déceler les réels points faibles d'une infrastructure et de tester sa résilience afin de contrôler les risques.

En termes de nouveaux profils, on voit apparaître le métier d'ingénieur de fiabilité de site (*Site Reliability Engineering RSE*), qui aura une importance critique grandissante. Cette tendance se ressent déjà sur le marché de l'emploi, où il est

difficile de trouver les compétences ad hoc. Le RSE représente une vraie force transverse en se positionnant sur les deux rôles de développeur et d'opérationnel.

D'un point de vue technologique, c'est l'orchestrateur de conteneurs Kubernetes qui fait l'objet d'une adoption croissante, permettant un déploiement plus aisé d'architectures toujours plus orientées cloud. Cette croissance de Kubernetes est soutenue par la plus grande maturité des plateformes commerciales (Amazon Web Services, Google Cloud, Microsoft Azure, Redhat Open Shift) qui réduisent drastiquement les efforts d'exploitation de cette technologie complexe.

Par extension, l'adoption grandissante des microservices s'accompagne de celle du service *mesh*, dont la technologie phare est Istio. Cette dernière simplifie leurs interactions et améliore leur sécurité, difficile à maintenir sans cette technologie.

Chapitre 01

Actualités

Enfin, l'adoption du *serverless* grandit d'année en année, avec des qualités qui se rapprochent de plus en plus de celles propres aux microservices, amenant à une convergence des technologies, mais aussi à une intégration grandement facilitée dans la chaîne DevOps.

L'hyperautomatisation

Le *machine learning* et le RPA (Robotisation des Process Automatisés) marchent main dans la main pour hyperautomatiser les actions manuelles dans l'entreprise, avec des retours sur investissement souvent rapides, et avec un investissement de départ faible. En effet, 63 % des entreprises françaises souhaitent améliorer leur productivité en automatisant les tâches manuelles. Or le RPA, couplé au *machine learning*, peut étendre ces tâches à des tâches non strictement répétitives. On voit donc apparaître les notions d'Automation Excellence Center, afin d'industrialiser et de centraliser les initiatives d'hyperautomatisation. À ce jour, de nombreux pans industriels connaissent

une digitalisation peu poussée, et l'hyperautomatisation apparaît comme une solution pour grandement améliorer à peu de frais la productivité.

Et une hyperconnectivité

La 5G arrive bientôt en France ! Même si les consommateurs ne vont pas forcément y gagner beaucoup, à part pour la consommation et les meilleurs débits, c'est une révolution attendue pour de multiples usages tels que la voiture autonome, l'amélioration du *streaming* et la mise en place de l'internet des objets industriels. AWS investit d'ailleurs sur le sujet, en se rapprochant des opérateurs téléphoniques afin de rendre disponible leur cloud dans les infrastructures des opérateurs, et donc de conserver l'avantage d'une faible latence. La 5G est ainsi au cœur de l'actualité avec le sujet de l'attribution des fréquences, qui devrait être lancée en septembre 2020. La norme Wifi 6 va permettre des avancées similaires à la 5G en termes de latence et de fiabilité de connexion, et la norme Wifi 6E permettra une meilleure cohabitation avec les

Chapitre 01

Actualités

équipements Wifi antérieurs. Free n'a d'ailleurs pas inclus le Wifi 6 dans sa nouvelle box « Pop » suite à ses tests en interne, préférant ainsi attendre de tester le Wifi 6E.



Un cloud qui s'étend

Avec la croissance du *edge computing* et du cloud, le développement du cloud hybride, du multicloud et le lancement du projet Gaia-X, le cloud est et restera un sujet phare pour les prochaines années. Il est donc important d'avoir une veille active sur les *cloud providers*, afin de bénéficier d'éclairages sur les nouvelles solutions et la stratégie des fournisseurs,

qui ne rendent pas tous publique leur roadmap.

Les sujets de sécurité, de souveraineté numérique, de données personnelles et de santé restent prégnants, comme l'a démontré la récente invalidation du Privacy Shield par la justice européenne. La Cour de Justice de l'UE (CJUE) stipule ainsi que les données personnelles des utilisateurs ne sont pas exportables d'Europe vers les USA, pour cause d'incompatibilité de la législation américaine avec le RGPD.

Enfin, de plus en plus de fournisseurs cloud s'invitent dans les datacenters des entreprises avec des solutions comme AWS Outposts, largement instanciée chez Volkswagen au sein même de ses usines.

Bref, le cloud n'a pas fini d'agiter l'actualité IT.

Chapitre 01

Actualités

Focus sur la santé connectée

Capitalisant sur l'urgence de la crise sanitaire, la santé digitale va enfin prendre son essor. Le confinement n'y étant pas étranger, la Health Tech devient le secteur d'investissement numéro un. En B2B, c'est le marché des téléexpertises (téléradiologie, télépathologie, télécardiologie, télé-dermatologie, etc.) qui va se développer. Le marché du B2C est marqué par l'essor de la consultation à distance en temps réel du patient et le dossier médical électronique, amené à monter en puissance au fur et à mesure que tous les acteurs concernés s'en serviront. Enfin, le Health Data Hub a défrayé la chronique pour avoir choisi Microsoft comme hébergeur unique, même si d'autres acteurs continuent de regarder ce marché. Au-delà de la controverse, ce sont les nouveaux usages et les prochains progrès en termes de santé dont il est question.

Chapitre 01

Actualités

PCA

— 1.3 —

Covid-19 : plan de continuité d'activité VS gestion de crise – Premiers retours à chaud

Le monde a connu d'autres épidémies par le passé, mais la crise Covid-19 a eu un effet incomparable. La mondialisation, la facilité des déplacements entre les pays, l'interdépendance des entreprises et les impacts, souvent en boule de neige sur les entreprises sous-traitantes, ont créé cette situation de crise sanitaire et économique mondiale, renforcée par la cinétique rapide de propagation du virus.

L'événement a eu une telle ampleur que toutes les entreprises ont été dans l'obligation d'activer une cellule de crise/de coordination même celles qui n'avaient jamais prévu de processus de mobilisation de cellule de crise avec des acteurs identifiés au préalable.

La crise est riche d'enseignements pour les entreprises en terme de gestion d'événement critique, de continuité d'activités critiques, de gestion des salariés et d'organisation.

La gestion de crise et la continuité d'activité, deux outils au but commun : la résilience des entreprises

Même si la continuité d'activité et la gestion de crise sont deux sujets distincts, ils sont néanmoins complémentaires et ont un but commun : la résilience de l'entreprise.

Les plans de continuité et plans de gestion de crise sont rarement finalisés et opérationnels, c'est-à-dire prenant en compte l'ensemble des risques et crises majeures pour l'entreprise et testés à ce jour. Les sujets relatifs à ces domaines doivent être mis à jour régulièrement pour assurer la fiabilité des processus et suivre les évolutions de l'entreprise (nombre de collaborateurs, activités critiques, modifications relatives au système d'information, nouvelles infrastructures, évolution des points de contacts clés, réorganisation de l'entreprise...).

La mise en place d'une organisation de gestion de crise permet de se doter d'une capacité à réagir et à s'adapter quelle que soit la situation exceptionnelle rencontrée.

Chapitre 01

Actualités

Elle permet de soutenir le déploiement et la coordination relative aux mesures prévues dans les plans de continuité d'activité et d'adapter ces plans à la situation réelle tout au long de l'évolution de la crise. Il est en effet primordial d'avoir conscience que la situation de crise rencontrée est rarement identique à celle décrite dans ces plans. La crise Covid-19 a renforcé cette interconnexion entre l'application des plans de continuité et la gestion de la crise. Les cellules de crise des entreprises ont pu tester « en vrai » leurs plans de continuité d'activité si elles en disposaient, et les adapter au fil des itérations de la crise.

Des entreprises en partie préparées, mais une crise qui n'a pu qu'être partiellement anticipée

Les priorités, ces dernières années, portaient davantage sur la sécurisation du système d'information, afin d'éviter une cybercrise, que sur les autres typologies de risques et de crises. En effet, le risque d'une crise sanitaire mondiale était moins probable qu'un impact sur

la continuité du système d'information au regard des cyberattaques de plus en plus généralisées. Les entreprises étaient généralement partiellement préparées à faire face à la crise Covid-19. Néanmoins, la temporalité de la crise sanitaire, qui intervient quelques mois après la grève nationale de décembre et janvier en France a été mise à profit par beaucoup d'entreprises. Nombre d'entre elles ont mis à jour leurs plans de continuité, en amont ou au cours de cette grève, au regard de l'impossibilité pour les salariés de se rendre sur leur lieu de travail, afin de permettre à leurs collaborateurs de continuer leur activité en télétravail lorsqu'elle le permettait. Par ailleurs, elles ont également adapté les modalités de support technique (par exemple : mise en place d'un VPN plus robuste) pour permettre une connexion massive à distance à l'environnement informatique de l'entreprise.

Covid-19 : une crise de longue durée, sans date de fin, qui nécessite une adaptation perpétuelle des entreprises

Les entreprises ont été dans l'obligation de s'adapter et de se poser de nombreuses questions pour maîtriser cette situation exceptionnelle. Plusieurs temps forts, nécessitant une prise de décision rapide, ont été particulièrement tangibles.

Avant le confinement, les entreprises ont pu disposer d'une visibilité sur les zones clusters et les fermetures de nombreuses écoles. Des éléments qui ont nécessité des arbitrages en fonction du lieu de résidence des salariés, des adaptations de travail pour les parents avec la mise en place d'une cellule de crise.

Au cours du confinement, annoncé de manière séquencée par le gouvernement, les entreprises ont dû se réorganiser rapidement : mettre en place le télétravail, parfois un nouveau mode de travail avec des outils spécifiques (ordinateur portable, VPN, outils collaboratifs tels que Teams ou Zoom, accès aux applications métiers

à distance), tout en gardant le lien avec le management et les équipes. De nombreux autres points essentiels ont dû être coordonnés : organiser le télétravail pour les parents ayant la garde permanente de leurs enfants, mettre en place le chômage partiel et les formations, revoir les politiques internes de recrutement, assurer un soutien psychologique pour les salariés...

Les questions autour du déconfinement ont également été nombreuses : quelles nouvelles règles de sécurité au travail si les salariés ne sont pas en télétravail ? Quel nouvel aménagement des lieux de travail afin de respecter la distanciation physique ? Quelle nécessaire rotation des équipes pour permettre d'éviter un rassemblement trop important, quels besoins sanitaires pour protéger les salariés et continuer à limiter la propagation du virus (masques, gels, ménage quotidien...) ? La gestion logistique de l'ensemble de ces mesures a été un élément crucial pour permettre le déconfinement (réception des commandes et préparation des locaux pendant le confinement).

Chapitre 01

Actualités

Depuis le 11 mai 2020, d'autres éléments de planification entrent en jeu : permettre un retour à la « normale » dans un contexte où le virus circule toujours avec un risque de deuxième vague, et maîtriser plus que tout l'impact économique de cette crise sanitaire. Il faut donc se positionner dans le temps avec une inconnue majeure, la date de fin de circulation du virus et rassurer les salariés. De plus, une évolution des priorités au sein des entreprises et des plans d'investissement est déjà en cours et va se généraliser pour surmonter les pertes des derniers mois.

L'ensemble de ces prises de décision, tout au long de la crise, a également dû

faire l'objet de communication adaptée envers tous les collaborateurs internes et externes à l'entreprise, à la fois pour informer, pour rassurer et pour garder le lien avec l'entreprise.

Assurer son business, c'est se préparer à une crise pour être en capacité de réagir promptement, de manière coordonnée et dans la durée. La crise Covid-19 n'est pas terminée, mais l'heure des retours d'expérience commence à sonner pour l'ensemble des entreprises !

A noter - Durant la crise Covid-19, le Cigref a animé quotidiennement puis hebdomadairement des sessions d'échanges de pratiques entre membres, qui ont fait l'objet de plusieurs notes d'actualité et d'information réservées aux membres du Cigref.

ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES

1.4

Réglementation : l'Europe en marche pour réglementer l'activité des géants du numérique et créer un marché européen des données.

Deux évolutions majeures de la réglementation en Europe sont en cours, à l'initiative de la Commission européenne sous l'impulsion de sa nouvelle Présidente, Ursula von der Leyen

- Une nouvelle réglementation de la directive e-Commerce à travers le **Digital Services Act** et la réflexion sur les « *New Competition Tool* ».
- Une **loi européenne sur les données** à horizon 2021 visant à encourager le partage de données entre entreprises et gouvernements dans l'intérêt du public.

Une nouvelle directive e-Commerce pour mieux réguler les « Big tech »

Le paquet Digital Services Act (DSA) ambitionne de refondre, d'ici fin 2020, la directive e-commerce adoptée en 2000 et devenue obsolète. L'objectif principal est de mieux réguler les « géants du numérique ».

Il s'agit de la première grande priorité législative dans le secteur numérique du mandat de cinq ans de la nouvelle Présidente de la Commission, Ursula Von der Leyen.

Les propositions sont les suivantes :

- Permettre aux états membres,

dans le cadre de lignes directrices communes, d'instituer des obligations d'action et de précaution vis-à-vis de la diffusion de contenus odieux ou de nature, par leur effet de masse, à porter atteinte à l'intégrité des scrutins ;

- Retirer aux géants du numérique le bénéfice du principe du pays d'origine ;
- Instituer, au bénéfice du consommateur, un **droit à l'autodétermination**, notamment fondé sur **la portabilité de tous**

les contenus, via une API (carte des préférences numériques), et **la neutralité des terminaux** ;

- Réviser les seuils de notification des concentrations en intégrant la présence numérique (recueil et utilisation des données, notamment à des fins publicitaires), et non uniquement le chiffre d'affaires ;
- Permettre aux entreprises utilisatrices de faire jouer la concurrence entre plateformes et de conserver l'indépendance de leur politique commerciale, **interdire certaines clauses contractuelles ou pratiques ayant pour objet ou pour effet de restreindre leur mobilité ou leur capacité à proposer les quantités et les promotions qu'elles souhaitent** ;
- Cibler cette régulation économique **ex ante** sur les plus grands opérateurs, identifiés en fonction de leur chiffre d'affaires ou de leur présence numérique sur le territoire européen ;
- En confier la mise en œuvre à des autorités ayant déjà fait la preuve

de leur indépendance vis-à-vis de tout intérêt national et de leur expertise, sans créer de nouvel organe européen.

À ce titre, la Commission européenne a lancé du 2 juin au 8 septembre 2020, une consultation publique pour recueillir les avis de toute partie intéressée (personnes physiques, entreprises, universitaires, plateformes en ligne) sur sa future loi sur les services numériques (DSA). Le Cigref et ses partenaires européens ont participé à la consultation pour porter la voix des entreprises utilisatrices.

Chapitre 01

Actualités

La consultation porte sur les deux grands piliers du DSA suivants :

- Une proposition de règles nouvelles et modifiées pour augmenter et harmoniser les responsabilités des plateformes en ligne et des fournisseurs de services d'information ainsi que renforcer le contrôle exercé sur les politiques des plateformes en matière de contenus dans l'UE ;
- Des règles permettant aux marchés caractérisés par de grandes plateformes générant des effets de réseau importants et agissant en tant que « contrôleurs d'accès » de rester équitables et contestables pour les innovateurs, les entreprises et les nouveaux entrants.

Vers un espace européen unique des données

Par ailleurs, la **Stratégie européenne pour les données** présentée en février 2020 par la Présidente de la Commission a pour objectif d'établir une **loi sur les données** (essentiellement non personnelles) à horizon 2021. Aux yeux de la Commission, le volume croissant de données, produites tant par les acteurs publics que privés (entreprises, associations...), « constituera une source potentielle de croissance et d'innovation dont il convient de tirer parti ».

L'UE souhaite « créer un espace européen unique des données, un **véritable marché unique des données**, ouvert aux données provenant du monde entier, où les données à caractère personnel et non personnel, y compris les données industrielles sensibles, soient en sécurité et dans lequel les entreprises aient facilement accès à une quantité quasi infinie de données industrielles de haute qualité, stimulant la croissance et créant de la valeur **tout en minimisant l'empreinte carbone**

Chapitre 01

Actualités

et environnementale humaine » dans le respect du Pacte Vert qui vise à faire de l'Europe le premier continent neutre sur le plan climatique d'ici à 2050. Dans cet objectif, « la première priorité pour concrétiser la vision est de mettre en place un **cadre législatif générique pour la gouvernance des espaces européens communs des données (T4 2020).** »

Cette loi sur les données pourrait permettre de **renforcer le « droit à la portabilité des données »** prévu par le RGPD. En effet, « les nouvelles technologies numériques décentralisées tels que les **chaînes de blocs (blockchain)** offrent aux personnes et aux entreprises de nouvelles possibilités de gestion des flux de données et de l'utilisation de celles-ci, sur la base du libre choix individuel et de l'autodétermination. Ces technologies rendront possible la **portabilité dynamique des données** en temps réel pour les particuliers et les entreprises, ainsi que différents modèles de compensation. »

Par ailleurs, l'UE souhaite investir dans le cloud : « au cours de la période 2021-2027, **la Commission investira dans un projet à forte incidence relatif aux espaces européens des données et aux infrastructures en nuage fédérées.** »

Ce qui lui permettra notamment de « mettre en ligne les données résultant de ses programmes de recherche et de déploiement conformément au principe «aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire» afin par exemple de « permettre aux chercheurs d'avoir accès aux données et services et de les découvrir, de les partager et de les réutiliser plus facilement grâce au nuage européen pour la science ouverte ».

Si elle parvient à aller au bout de ces deux initiatives, l'Europe se positionnera comme un acteur majeur de la régulation des "Big Tech" et du marché de la donnée.

5G

— 1.5 —

5G - Etat du déploiement et impact Covid-19

La 5G est là ! Certains pays européens l'ont adoptée et la commercialisent déjà : Allemagne, Finlande, Royaume-Uni, Suisse et autres. Elle est attendue par beaucoup pour ses débits accrus, sa meilleure latence et le fait qu'elle accompagne l'avènement des objets connectés et l'explosion de la consommation de données.

Néanmoins elle fait déjà réagir dans de nombreux pays par crainte d'un impact sanitaire. Les opposants à la 5G craignent entre autres des effets cancérigènes. Elle est aussi au cœur de l'actualité en France avec les débats sur le planning d'attribution des fréquences, et les tensions géopolitiques liées à la fronde anti-Huawei.

Rappel des usages

A court terme, la possession d'un smartphone 5G ne changera pas la vie des usagers. Ces derniers aspirent majoritairement à avoir un signal fiable. La prochaine gamme d'iPhone attendue

pour l'automne 2020 donnera l'élan attendu pour la généralisation de la technologie au public européen. En Asie, par contre, les usages sont déjà installés : il est possible de passer des appels vidéo étendus jusqu'à huit personnes. Car le succès grand public de la 5G viendra du streaming vidéo. L'épidémie Covid-19 renforce ce positionnement compte tenu de l'essor du télétravail et donc de la visioconférence. La réalité augmentée ou mixte intéresse aussi pour les usages pédagogiques, et pour tous ceux qui restent à imaginer !

La cible privilégiée des opérateurs sera cependant les entreprises et les administrations. En effet, l'adoption de réseaux 5G privés permettra une rupture dans la mise en place de l'internet des objets industriels (IIoT) mais également pour les *smart cities* (avec entre autres les caméras vidéos intelligentes) en proposant des débits importants sur des zones géographiques localisées, tout en supportant une forte densité d'appareils connectés.

Concernant l'industrie 4.0, en plus de la capacité de forte densité, les

Chapitre 01

Actualités

ondes millimétriques permettent un déploiement nettement plus aisé et devraient également être un catalyseur de l'adoption de 5G privées. Cela permettra un suivi de l'activité d'un site industriel beaucoup plus fine, avec en corollaire les gains de productivité associés.

Le secteur de la santé est également concerné, avec la possibilité accrue de faire de la télémedecine, de la téléchirurgie, mais surtout de connecter les ambulances pour de premiers diagnostics, ce qui est impossible actuellement, la 4G supportant mal les déplacements sans coupure et avec un fort débit.

Enfin, la vraie révolution viendra de la voiture autonome. En avril 2019, Bruxelles annonçait contre toute attente le choix du Wifi pour cadrer les communications entre véhicules et infrastructures.

Cette position motivée par les économies de coût sera finalement rejetée massivement en juillet 2019 par les états membres de l'Union européenne. Ceci au grand dam des constructeurs comme Renault, Toyota, Volvo qui ont déjà intégré des modules

ITS-G5 (variante du Wifi). Les deux technologies n'étant pas incompatibles mais complémentaires, le sujet reste ouvert. Enfin, par extension, la 5G interroge aussi pour les avions sans pilote. Les essais aériens que vont mener Airbus et l'opérateur singapourien M1 vont révéler si l'adoption se fera en toute sécurité.

Néanmoins du fait de la récession provoquée par la crise sanitaire, on peut s'attendre à ce que ces initiatives n'émergent pas avant 2021.

Chapitre 01

Actualités

Statut du déploiement en France

Actuellement en France, la 5G est à l'état d'expérimentation.

L'ARCEP (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes) gère les autorisations pour la réalisation des expérimentations. L'ANFR (Agence Nationale des Fréquences) suit les installations.

L'ARCEP indique une cinquantaine d'expérimentations en cours et terminées sur la bande des 3.5 GHz et, une quinzaine d'expérimentations en cours sur les bandes de fréquences millimétriques jusqu'à 26 GHz.

Les objectifs de ces expérimentations sont multiples :

- Tester les équipements en conditions réelles d'utilisation
- Tester les cas d'usage grand public comme la vidéo 4k, les jeux en réseau...

- Tester des cas d'usage métier
- Mettre à disposition une plateforme pour que des acteurs tiers développent des applications

L'ANFR, quant à elle, recensait à fin mai 2020, 490 stations 5G déployées sur le territoire. A titre de comparaison, le nombre des sites 4G en France métropole est de 76 000.

Le calendrier de la 5G en France

L'ARCEP a attribué le 2 avril 2020 au terme d'un processus de sélection une bande de fréquence de 50 MHz à chacun des 4 opérateurs : Orange, Bouygues Telecoms, SFR, Free.

Une deuxième vague d'enchères était prévue pour juin 2020 pour l'attribution de 11 blocs de 10 MHz encore disponibles dans la bande 3,4-3,8 GHz. Du fait de la crise Covid-19, ces enchères ont été reportées à fin septembre 2020.

Chapitre 01

Actualités

Cette démarche a permis à minima la levée de la clause d'ouverture commerciale d'au moins deux villes en France d'ici fin 2020, laissant la main aux opérateurs quant à la date de lancement du service.

Concernant le sujet du constructeur chinois « Huawei », l'ANSSI a indiqué en filigrane qu'elle pourrait refuser que du matériel soit utilisé, ou limiter son utilisation entre 3 et 8 ans. Cela a un impact pour SFR et Bouygues Telecom qui utilisent déjà du matériel de Huawei, et pour lequel ces opérateurs espéraient faire un « *update* » pour un certain nombre d'antennes déjà installées.

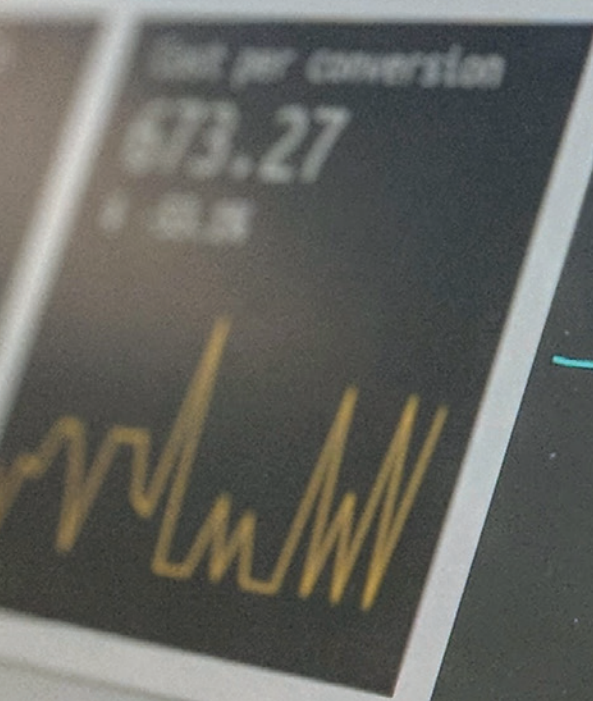
Statut du déploiement dans le monde

Les pays poursuivent leur déploiement et les ouvertures de service. L'Observatoire européen de la 5G indique que 10 pays européens ont une offre de service 5G à mars 2020, et estime à 25 le nombre d'offres commerciales dans le reste du monde.



Grandes tendances du marché

02 Chapitre



Chapitre 02

Grandes tendances du marché

LE CLOUD

2.1

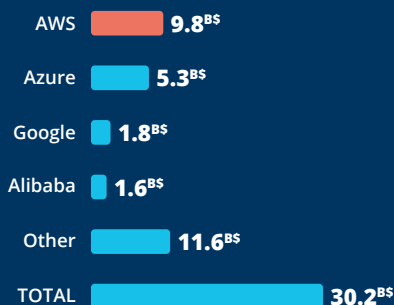
Introduction

Le marché du cloud public est concentré sur 3 acteurs américains – AWS, Microsoft Azure et Google Cloud Platform - qui totalisent 56 % de parts de marché.

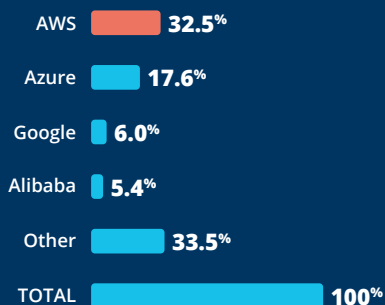
Avec une croissance supérieure à 30 %, le cloud public occupe une place de plus en plus importante dans les dépenses des DSI mais aussi dans leurs architectures techniques.

Worldwide cloud infrastructure spending and annual growth Canalys estimates, Q4 2019

Q4 2019 (US \$ billion)



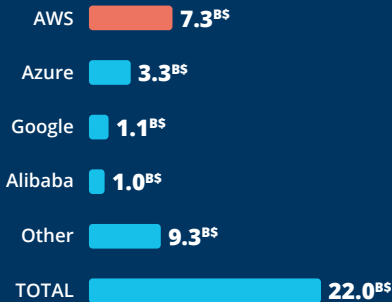
Q4 2019 market share



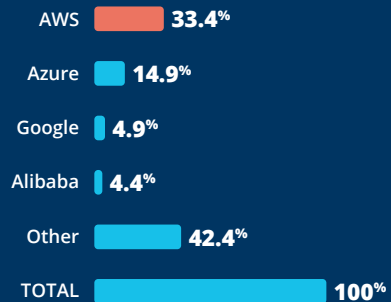
Chapitre 02

Grandes tendances du marché

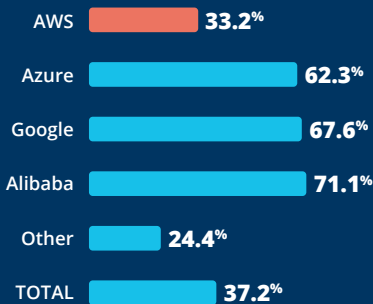
Q4 2018 (US \$ billion)



Q4 2018 market share



Annual growth



Cette dépendance vis-à-vis d'un nombre restreint d'acteurs pose légitimement la question de l'opportunité d'une ventilation plus large.

Dans le même temps, les acteurs chinois, qui sont derrière les acteurs américains en termes de part de marché, se lancent dans des investissements massifs. Alibaba a par exemple annoncé un plan de 28 milliards de dollars sur 3 ans.

Il est donc naturel de se poser la question de la pertinence du cloud chinois, qui ne cesse de croître.

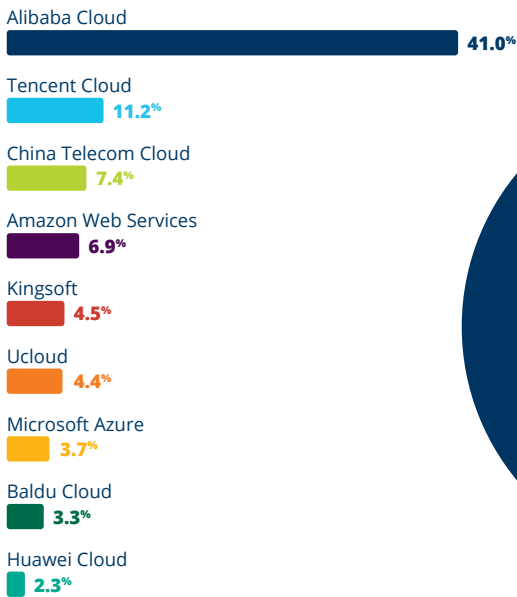
Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Parmi les principaux acteurs du cloud public en Chine :

- **Alibaba Cloud**, filiale du groupe Alibaba, fondée en 2009 pour fournir des services de plateforme aux entreprises de e-commerce du groupe. Alibaba Cloud est actuellement le leader du marché du cloud IaaS en Chine (42 % de part de marché) et vend également ce type de services à des entreprises internationales. Alibaba Cloud opère ses services dans plusieurs régions de Chine et est également présent aux États-Unis (côtes est et ouest), en Allemagne, en Australie, à Hong Kong, en Indonésie, au Japon, en Inde, en Malaisie, à Singapour, aux Émirats arabes unis et au Royaume-Uni.
- **Tencent Cloud** est une filiale du groupe Tencent créée en 2013. Tencent Cloud tient actuellement la deuxième place du marché du cloud IaaS en Chine (11,2 % de part de marché). Tencent Cloud offre des services dans différentes régions en Chine et en Asie (Singapour, Seoul, Mumbai, Bangkok). Depuis 2016, Tencent Cloud est présent dans l'ouest et l'est des États-Unis (dans la Silicon Valley et en Virginie) mais également à Toronto, en Allemagne (Frankfurt), en Russie (Moscou) et au Japon.
- **China Telecom Cloud** fait partie du groupe China Telecom. China Telecom est à la troisième place des fournisseurs de cloud public en Chine. Ils est présent aussi bien en Chine qu'à l'international (San José, New York City, Sao Paulo, London, Frankfurt, Moscou, Johannesburg, Bombay, Kuala Lumpur, Singapour, Djakarta, Sydney, Seoul, Tokyo et Hong Kong).

Chine Public Cloud (IaaS) Market Share by Revenue in H1 2018



Chapitre 02

Grandes tendances du marché

En quoi les offres de services des *cloud providers* peuvent être des alternatives crédibles ?

Pour évaluer le caractère alternatif des offres de fournisseurs chinois, il faut comparer la complétude des offres de services, leur compétitivité financière, la disponibilité des compétences, sans oublier les spécificités liées à la nationalité du fournisseur.

→ Portefeuille de services et dimension financière :

Des acteurs comme Alibaba Cloud ont une couverture mondiale avec notamment deux datacenters en Europe (Londres et Francfort).

Néanmoins la richesse des services proposés en Europe ou aux États-Unis est moindre que les services mis à disposition en Chine continentale (Alibaba propose 200 services en Chine vs 40 en Inde, là où AWS propose 120 services de base dans l'ensemble de ses 22 régions).

Aussi, la valeur de ces challengers chinois dépend des services qui sont attendus par les entreprises :

- Ils constituent une alternative crédible pour des services tels que l'IaaS, en particulier si on compare Alibaba avec ses concurrents dans le cas d'un hébergement en Chine.
- Ils sont en retrait pour des services à forte valeur ajoutée (IA, IoT, etc.) ayant une empreinte internationale.
- Ils sont en revanche quasi incontournables pour adresser le marché domestique chinois.

Globalement, il est assez compliqué de comparer les offres d'Alibaba avec la concurrence, les grilles tarifaires étant constituées différemment, les catalogues sont disparates et les services proposés sont hétérogènes d'une région à une autre. Alibaba peut être très légèrement moins cher, en particulier sur des solutions IaaS.

En effet, Alibaba peut être agressif sur des instances de *compute* « Pay-as-you-go » par rapport aux instances SPOT d'AWS.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Mais avec les mécanismes d'instances réservées, AWS reste plus économique sur le long terme. Il ne faut donc pas s'attendre à un gain spectaculaire du TCO (Total Costs of Ownership). Et souvent les solutions hors IaaS sont moins complètes sur les plans techniques et fonctionnels. Enfin, un dernier point sur l'importance d'Alibaba Cloud en Europe et sur la pertinence de leur offre : même s'il est difficile de trouver des chiffres signifiants sur la présence d'Alibaba Cloud en Europe, on remarque qu'un grand nombre de leurs références se font sur des besoins en adhérence avec la Chine (mise à disposition d'application sur le sol chinois, connexion réseau avec la Chine, partenaire chinois, entre autres).

On attend donc encore la référence client qui aidera à populariser Alibaba Cloud en Europe.

→ Sécurité et protection des données :

Concernant le sujet de la sécurité et de la protection des données, Alibaba Cloud bénéficie globalement des

mêmes certifications majeures que ses concurrents, comme ISO-27001, ISO-27017, PCI-DSS sur les sujets de sécurité. Sur les sujets de protection de la donnée, Alibaba Cloud se déclare RGPD *compliant*, ainsi que PDPA (Singapour) et PDPO (Hong Kong). .

→ Des interrogations persistantes sur les compétences :

La richesse des plateformes chinoises n'est pas le seul paramètre qui doit être valorisé. En effet, choisir les bons services dans un catalogue, les mettre en œuvre et les employer pour des usages applicatifs nécessite des compétences. Les DSI françaises ont globalement investi sur AWS, Microsoft Azure et GCP (Google Cloud Platform). Ces investissements sont aussi bien financiers (construction de *landing zone*, etc.) qu'humains (certifications et formations). Les équipes internes, avec l'appui d'intégrateurs, ont donc pu monter en compétence et ont désormais des usages plus avancés de ces plateformes (architectures multi-AS, voire *serverless* avec des fonctions).

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Réinvestir dans un nouveau socle nécessiterait de tout reconstruire à zéro et former les équipes sur les nouvelles technologies cibles. Par ailleurs l'écosystème de partenaires est moins riche (Linkbynet et Smile font office de précurseurs en France).

Enfin, le fait que, pour l'instant, les références clients exposées par Alibaba aient un lien avec la Chine, ne laisse pas à penser à une popularisation immédiate des compétences Alibaba sur le marché français.

- Cela signifie qu'une entreprise occidentale qui souhaite outiller sa filiale doit bien mesurer les risques au regard des opportunités, que ce soit via l'utilisation de solution SaaS, que de solution développée *in-house*. On rappellera également que AWS et Azure proposent leurs solutions en Chine, mais pas GCP.

→ Des acteurs incontournables en Chine continentale

Les éditeurs de solutions SaaS voulant proposer leurs services sur le marché chinois, sont également obligés de vendre leurs solutions via des partenaires chinois. Cela a plusieurs conséquences :

- En vertu des lois chinoises, les données seront pleinement accessibles aux organisations du gouvernement chinois considérées comme étant digne de confiance.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Un marché de l'IT « domestic centric »

La Chine constitue un marché singulier avec une taille conséquente, un volontarisme d'État et une langue propre pour les affaires.

→ Des contraintes réglementaires et légales locales :

Il n'existe qu'une seule méthode légale pour entrer sur le marché chinois du SaaS en tant que société étrangère. Ce modèle, utilisé par Microsoft et Apple pour vendre des services SaaS en Chine, est le suivant :

- Le logiciel SaaS doit être situé sur un serveur en Chine. Si le serveur est situé en dehors de la Chine, il est illégal de fournir des services SaaS.
- Malgré la réglementation indiquant que les coentreprises peuvent fournir des services SaaS, le fournisseur doit être une entité chinoise à part entière.
- Les entreprises étrangères ne peuvent pas se voir délivrer des licences de fournisseur de contenu internet (ICP). En tant que telle, l'entité chinoise fournissant le service doit en obtenir une elle-même.

La même logique s'applique également à AWS et Microsoft Azure pour la



Chapitre 02

Grandes tendances du marché

vente de leurs services en Chine, ces éditeurs passant également par des partenaires locaux.

→ Marché du SaaS en Chine :

Le marché du SaaS est l'industrie qui a connu la plus forte croissance ces dernières années en Chine. Il est passé d'une part de 3,6 % du marché mondial en 2014 à un peu moins de 10 % en 2020. Entre 2018 à 2020, le marché du SaaS chinois a doublé selon Zhiyan Consulting Group.

Un des principaux vendeurs chinois de solutions SaaS est **Kingdee**.



PRÉSENTATION KINGDEE

Kingdee International Software Group Company Limited («Kingdee International» ou «Kingdee») est une holding d'investissements basée à Hong Kong créée en 1993. Ses activités sont principalement dans les services de planification des ressources d'entreprise

(ERP) et dans les services cloud. La société fournit des services et des produits à plus de 6,8 millions d'entreprises, d'agences gouvernementales et d'autres organisations dans le monde entier. Kingdee est le premier fournisseur de SaaS en Chine avec 7,2 % des parts de marché en 2017. En 2019, Kingdee a reçu le prix AWS Partner Network (APN) Best SaaS Partner Award.

→ Marché des services managés en Chine :

En 2007, les analystes préoyaient que la Chine deviendrait un pays majeur de l'outsourcing IT et supplanterait l'Inde, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

En 2006, les clients étrangers ne représentaient que 10% du chiffre d'affaires total, contre environ 70 % pour l'Inde, explique Giuseppe De Filippo, directeur associé de la pratique informatique du cabinet de conseil mondial McKinsey and Co. à Shanghai.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Conclusion

Contrairement à d'autres industries (automobile, biens de grandes consommations, etc.), la Chine n'est pas l'épicentre des services informatiques. Ses champions ont pu se développer en tirant profit d'un marché intérieur fort, et leurs ambitions sont grandes, en témoigne Alibaba Cloud.

L'écart en termes de couverture de services et de parts de marché en France par rapport aux acteurs américains ne devrait pas se réduire à très court terme, ce qui n'empêche pas de suivre l'actualité des opérateurs chinois en Europe.

A ce jour, les services des fournisseurs de cloud de nationalité chinoise ne sont pas aussi compétitifs. Néanmoins, la Chine a une forte politique de pleine souveraineté numérique, en témoigne son programme 3-5-2 qui vise à n'avoir plus aucun ordinateur non 100% chinois dans les organismes gouvernementaux en 2022. Et cela comprend aussi bien les processeurs que le système d'exploitation. Cette forte souveraineté numérique peut amener à l'apparition de nouveaux champions du numérique chinois. S'il apparaît donc que l'utilisation du cloud chinois fait sens pour servir le territoire chinois (grâce à leur connaissance des spécificités du marché chinois), la puissance de feu d'AWS, Microsoft Azure et Google Cloud Platform en font toujours les plateformes de choix pour servir l'Occident.

LES CONTENEURS

2.2

20 ans après l'émergence du *cloud computing*, il n'est plus pertinent de remettre en question l'intérêt de migrer tout ou partie de son informatique hors de son datacenter traditionnel. Les analyses montrant les avantages financiers et opérationnels du cloud sont nombreuses, elles prouvent par exemple que l'on peut s'attendre à un ROI plus de 3 fois supérieur lors de la migration de son ERP, selon une étude de l'éditeur Oracle datée de décembre 2017.

Pour autant, l'informatique d'une majorité des entreprises est naturellement composée d'une grande partie d'applications et d'infrastructures *legacy* qui, si elles ne sont pas automatiquement obsolètes, ne sont pas éligibles en l'état à une migration vers le cloud. Un rapport du MIT de mai 2019 indique que si dans les 10 prochaines années, 60 % des opportunités augmentant la productivité des entreprises seront digitales, actuellement en **Europe et aux USA, les économies n'exploitent**

que 20% de leur « potentiel digital ».

Et les applications monolithiques sont forcément des freins contributifs. Se pose alors naturellement la question du *reengineering* des applications pour permettre plus de fluidité, de scalabilité, de résilience et une plus grande modularité.

Les conteneurs, une rupture technologique désormais mature.

Pour casser ce paradigme des applications monolithiques couteuses en temps de projet et en support, l'architecture en microservices a émergé ces dernières années. Elle s'appuie sur de petits modules, chacun indépendant (en termes de technologies utilisées, mais aussi parce qu'ils sont scalables et répliquables sans impacts les uns sur les autres), qui communiquent ensemble et sont hébergés sur des conteneurs.

Contrairement à la machine virtuelle (VM) qui embarque en son sein la couche OS, les conteneurs s'appuient sur l'OS du serveur virtuel et contiennent en leur sein uniquement le code applicatif

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

et les librairies nécessaires pour le faire fonctionner (ainsi que sa configuration réseau basique). On se retrouve donc non pas avec autant de microservices que d'instances d'OS, mais avec autant de microservices que de conteneurs, le tout dans un seul OS. Et ce au final de manière réellement isolée. Docker s'est imposé comme la technologie de choix pour la création et le management des conteneurs avec une part de marché de 89 %. Le grand nombre de conteneurs tournant en même temps sur les infrastructures du client peut poser toutefois des problèmes de management des ressources, ce qui demande de mettre en œuvre un outil d'orchestration de ces conteneurs. Kubernetes est né pour remplir ce besoin. Kubernetes est une technologie initialement développée par Google mais rendue *open-source*. Avec 86 % de part de marché, elle est la technologie phare dans les DSI pour orchestrer les conteneurs.

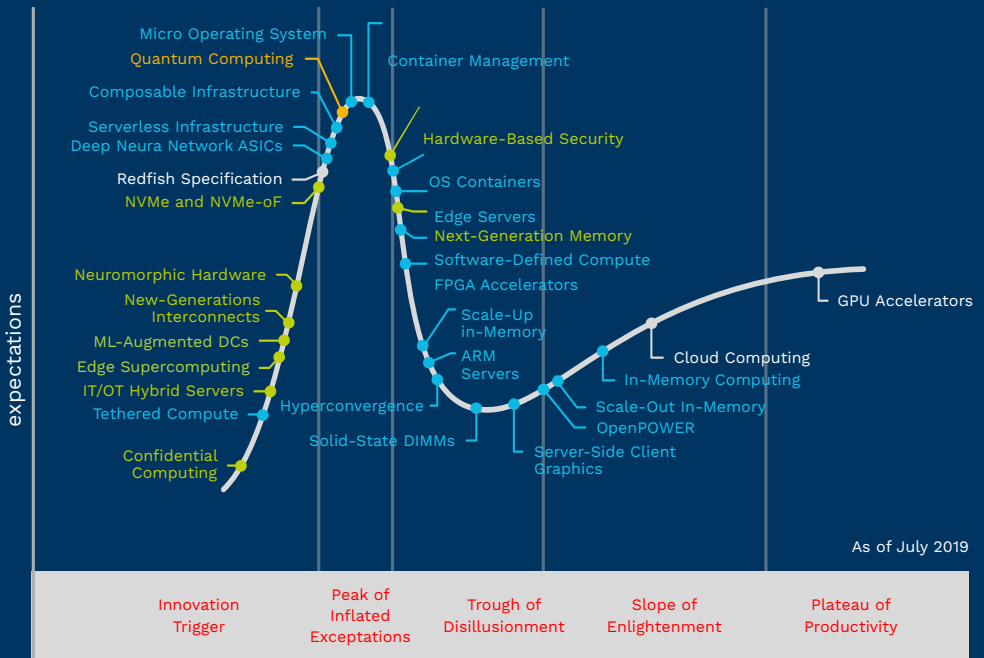
Ces technologies, avec un fort taux d'adoption dans les entreprises (plus de 80 % des entreprises – toutes tailles

confondues – utilisent Kubernetes), sont en train de quitter le domaine du Proof Of Concept technologique pour entrer dans leur plateau de maturité dans les 2 ans qui viennent. Certaines *tech companies* déploient d'ailleurs déjà des milliards de conteneurs chaque année.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Hype Cycle des infrastructures, Garner 2019



Plateau will be reached:

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- more than 10 years
- obsolete before plateau

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Les conteneurs, des cas d'usage multiples

Les cas d'usages de conteneurisation diffèrent légèrement de ceux des infrastructures traditionnelles, VMs incluses. D'abord, les conteneurs sont remplaçables, peu coûteux et atomiques (constitués de petits modules dont les opérations s'effectuent dans leur intégralité sans interruption). De plus, parce que leur configuration dépend seulement du code qu'ils contiennent, les conteneurs sont de bons candidats pour répondre à des besoins d'environnements de tests non permanents. Il est alors possible de créer en quelques secondes (contre plusieurs dizaines de minutes pour une VM) un environnement fonctionnel pour tester du code fourni par un développeur et de supprimer le conteneur pour libérer les ressources au niveau du serveur physique. Un autre cas d'usage notable est celui des architectures avec un fort besoin de scalabilité sur l'ensemble de ses couches et un grand nombre de mises en production. Les *tech companies web* sont

connues pour déployer et manager un grand nombre de conteneurs (plusieurs milliards pour Google) qui portent les requêtes de leurs nombreux clients et leurs cookies pour être détruits une fois la transaction passée.

Les conteneurs, des cas d'usage cadrés

Si les conteneurs sont déjà utilisés par un grand nombre d'entreprises, il est important de noter que tous les cas d'usages ne sont pas permis. Il y a peu d'intérêt à avoir dans son architecture des conteneurs dont les tailles sont comparables à celle d'une VM par exemple. Contrairement aux VMs, il est préférable de faire tourner sur les conteneurs des applications dites *stateless*. Dans tous les cas, il est important de ne voir dans les conteneurs qu'un catalyseur des innovations dans l'entreprise. Et il est conseillé d'assembler cette technologie avec toutes les autres déjà présentes dans l'entreprise, pour servir au mieux les besoins du Métier

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Le *serverless*, l'avenir du conteneur ?

Les tendances futures indiquent une réduction encore plus grande de la part des opérations sur la gestion du parc applicatif. En effet, les technologies *serverless*, si elles sont encore largement minoritaires dans le monde de l'entreprise, commencent à montrer du potentiel, et à une alternative aux conteneurs à l'avenir. Il est attendu que le marché du *serverless* représente plus de 7.7 milliards de dollars d'ici 2021, porté par les acteurs majeurs du *cloud computing* (Amazon, Google, Microsoft). Une des promesses à tenir pour le *serverless* est de permettre la réduction de la pollution causée par les serveurs hébergés inutilement dans les entreprises (estimés à 30% du parc mondial), et ainsi de promouvoir le *green computing*.



LA CONVERGENCE SÛRETÉ & SÉCURITÉ

2.3

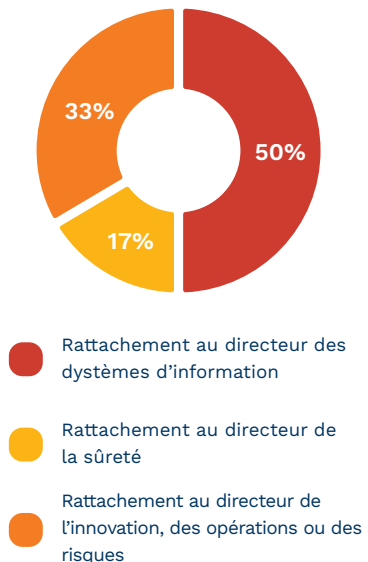
La convergence : une réalité pour beaucoup, une stratégie nouvelle et nécessaire pour d'autres

« Les criminels coopèrent plus efficacement que nous ». C'est par ces mots qu'un Directeur Sûreté d'une grande banque internationale répondait en 2019 à une étude mondiale sur la transformation de la fonction sûreté au sein des entreprises. En effet, face à des attaques "multicompétences", la sécurité de l'entreprise doit l'être également.

Ainsi, il devient crucial de s'approprier un modèle de gestion du risque qui réponde aux besoins des entreprises en termes de cybersécurité, tout en assurant la sûreté et la résilience.

Cette convergence, appelée également "Défense en profondeur" dans le langage militaire, peut être définie comme "la construction d'un modèle de défense intégrée de l'entreprise". Il s'agit, par l'intelligence collective et le recoupement de sources, d'assurer une maîtrise plus fine des vulnérabilités des organisations, notamment celles qui se nichent dans les angles morts des fonctions en charge de la protection des collaborateurs, et des actifs matériels et immatériels au sein des entreprises. Les approches ainsi convergées et soumises à une autorité commune, favorisent de fait la compréhension des enjeux *business*, la mise en place de mesures opérationnelles plus efficaces et le ROI. Ces fonctions supports peuvent achever leur

Quel rattachement du RSSI dans votre entreprise ?



Chapitre 02

Grandes tendances du marché

mutation en devenant un partenaire associé à la direction d'entreprise.

En 2019, l'Association internationale des directeurs et experts de la sûreté (ASIS) a réalisé une étude mondiale (plus de 1 000 interviewés) montrant également la convergence de ces métiers du risque. Sur la période, plus de 24 % des structures avaient déjà adopté cette approche. La majorité de celles n'ayant pas encore franchi le pas avaient néanmoins lancé des comités transverses regroupant notamment les acteurs de la sûreté et de la cybersécurité.

Quelle que soit l'organisation interne choisie, les acteurs de la protection des entreprises semblent s'accorder sur quatre facteurs clés de réussite :

- L'alignement des parties prenantes sur une seule stratégie de protection des actifs de l'entreprise ;
- Les fonctions sûreté et cyber doivent maintenir constamment des canaux de communication, et doivent partager au quotidien des informations permettant de mieux

analyser les signaux faibles et détecter précocement des atteintes en cours ;

- La sûreté et les autres directions des risques opérationnels doivent disposer d'un accès direct au comité exécutif ;
- Les directeurs concernés doivent être des modèles d'exemplarité dans la conduite de leurs missions et dans leurs apports tangibles vis-à-vis de l'organisation.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

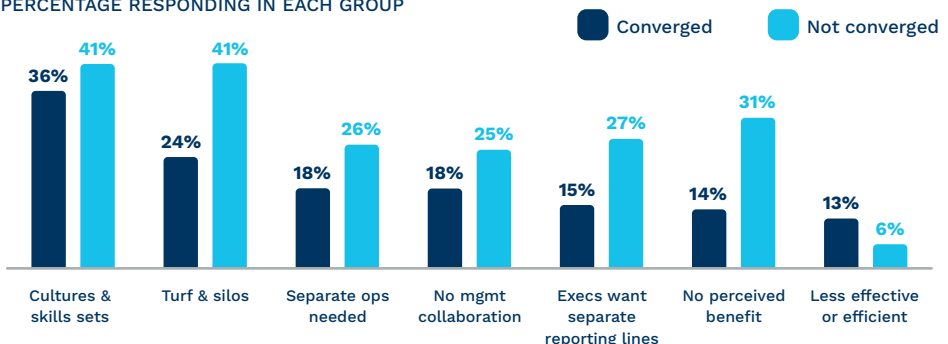
Converger pour répondre plus efficacement à la mutation des menaces et des modes opératoires

La convergence est aujourd'hui freinée par des contingences organisationnelles et humaines comme :

- La différence de culture, d'approche et de compétence entre les équipes de sûreté et les équipes de cybersécurité freine considérablement la transversalité ;
- Les entreprises font face à des difficultés récurrentes à trouver le profil capable de piloter la convergence dans sa composante stratégique et opérationnelle ;
- La convergence implique une contextualisation particulièrement forte si l'on souhaite apporter une réelle plus-value pour le business ;
- La convergence remet en cause des années d'implication pour chaque discipline à se faire accepter au sein des entreprises comme un partenaire crédible et incontournable ;
- Un nouveau modèle pouvant être perçu comme une simple rationalisation des coûts avec pour conséquence de « rendre » des budgets difficilement conquis.

BOTH CONVERGED AND NONCONVERGED ORGANIZATIONS IDENTIFY MANY OF THE SAME CHALLENGES

PERCENTAGE RESPONDING IN EACH GROUP



Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Converger : oui, mais par où commencer ?

La convergence est d'abord une histoire de femmes et d'hommes venant de mondes différents. D'un côté : militaires, gendarmes et policiers, et de l'autre : ingénieurs et techniciens. Au-delà de ces différences, l'enjeu de la protection des actifs de l'entreprise est un défi commun et les objectifs sont partagés.

La mise en place d'une gouvernance unique autour de ce but permettra d'obtenir une approche complète et démultipliera les capacités d'appréciation des risques.

En fonction de la nature de l'activité économique de l'entreprise, le RSSI ou le directeur sûreté, celui structurellement positionné au plus proche des activités de l'entreprise (l'objet du risque), devrait prendre le leadership et voir l'autre intégrer de manière permanente son organisation opérationnelle. Quel que soit le cas de figure, ces deux postes doivent être en interaction systématique.

Pour rendre cette réorganisation possible et durable, toute entreprise a une carte maîtresse dans son jeu : l'unification de la gestion de l'identité, du contrôle d'accès des sites et aux SI.

Néanmoins et à défaut d'une convergence complète, le rapprochement peut se faire toutefois à travers plusieurs actions de coopération entre le cyber et la sûreté :

- La classification de l'information et la politique de sécurité des données notamment à l'heure des services cloud ;
- La résolution des incidents à travers la construction d'un seul Incident Management process et de l'utilisation d'une seule plateforme intégrée (les Security Operations Centers) ;
- La construction des chemins d'attaques intégrant des actions élémentaires cyber et physique notamment pour les atteintes ciblées ;

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

- La participation aux cellules de crise respectives et l'acquisition d'outils de réponse et de gestion de crise.

La sûreté et la sécurité des systèmes d'information sont intimement liées. Leur convergence d'idée et d'approche métier est certaine. Il conviendra alors aux dirigeants de valider une organisation support particulièrement contextualisée pour assurer, in fine, les deux enjeux des entreprises : la protection des collaborateurs et la sécurisation de la rentabilité des outils de production tertiaires et/ou industriels.



GREEN IT

2.4

Sur la période 2019-2020, les initiatives environnementales ou « vertes » dans la filière SI se sont multipliées, principalement à travers la définition de *roadmaps* et de schémas directeurs intégrant le Green IT, la mise en place d'outillages pour piloter la performance environnementale et la démocratisation des projets d'optimisation de l'impact carbone. Le sujet bénéficie désormais d'une crédibilité accrue aux yeux des parties prenantes de l'entreprise, ainsi qu'un socle d'actions concret.

La crise Covid-19 a cependant bouleversé les organisations et certains modèles de fonctionnement historiques, et va inexorablement modifier les priorités et stratégies des DSI, et ce dès les premières étapes de reprise des activités. Au bénéfice du Green ?

Le premier semestre 2020 a mis en lumière le paradoxe entre les visions « long terme » des démarches durables et écoresponsables qui ont pu être initiées au sein des entreprises, et le court-termisme des réponses aux attentes (rupture brutale des usages, éclatement géographique des organisations et décentralisation des modes de travail, ...) ou aux contraintes (économiques, logistiques, ...) imposées par la crise sanitaire.

Plus spécifiquement concernant le Green IT, un certain nombre d'observations peuvent être dressées à la suite de cette crise sanitaire :

→ Suite à l'ensemble des mesures mises en place afin de répondre à la situation exceptionnelle, l'équilibre historique des principaux pôles d'impact carbone du secteur de l'IT a été modifié. Il est encore trop tôt pour évaluer précisément l'évolution de la balance écologique* du secteur, mais il est certain que les hypothèses et priorités d'actions prévues dans les *roadmaps* pré-crisis seront à réévaluer.

→ La modification des usages IT au sein des organisations est perceptible. La tendance à la digitalisation s'est accentuée, renforcée par l'accélération

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

de l'acculturation des collaborateurs aux technologies de l'IT, et notamment les solutions digitales. A l'occasion de cette crise, les outils de digitalisation ont tenu leurs promesses sur leurs enjeux historiques (accessibilité, fluidité, collaboratif, ...). Ils vont devenir un nouveau levier majeur d'optimisation Green, et leur politique de gestion doit être conçue afin d'atteindre les objectifs de contrôle de l'impact écologique et de maîtrise de ses « effets rebonds ».

Cette période de ralentissement des activités a également été l'occasion d'une prise de recul au niveau de la société sur les modèles sociaux et professionnels modernes, avec une prise de conscience de l'urgence globale au regard des problématiques « durabilité », dont l'écologie. Déjà mise en évidence par des phases de tensions sociales et sociétales sur les mois précédents, cette tendance fait pressentir une transformation profonde imminente des sociétés et des entreprises. Il s'agit d'une opportunité majeure pour orienter les modèles de demain vers une pérennisation de

l'équilibre entre vision économique et enjeux durables (écologiques, sociaux et sociétaux).

Ces perspectives d'avenir doivent donc être embrassées par les DSI. La politique Green devra rester une priorité et un axe stratégique majeur pour elles, au cœur du business de demain, et donc des SI qui les supportent. Les investissements afin de soutenir cette transformation sont à maintenir au mieux, malgré les impacts budgétaires de la situation économique :

- De suivi l'évolution des usages issus des nouvelles convictions portées par la société et des conditions de vie et de travail imposées par le cadre sanitaire des mois à venir. Cette adaptation passera par la conception ou la refonte de solutions dans un esprit éco-orienté, notamment en envisageant, dès les premières étapes des projets IT, les effets rebonds de la solution et leurs possibles remédiations

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

- Maîtrise énergétique : favoriser les énergies bas-carbone, s'appuyer sur la mutualisation des sources d'énergie afin d'en réduire l'empreinte, ...
- Maîtrise des ressources et du cycle de vie : contrôle du matériau de la source à l'obsolescence, favoriser les approvisionnements locaux et les modèles circulaires, ...
- Maîtrise des effets de bord : augmentation de la data générée et modalités de stockage, équilibre papier/digital...
- Le pan IT de la multiplication du télétravail a été positivement éprouvé, notamment grâce à des infrastructures nationales et/ou personnelles (terminaux portables, bande passante à domicile, ...) laissant entrevoir un investissement réduit de mise en place pérenne dans les entreprises et une possible capitalisation Green sur ces domaines.

Transformer ses processus afin de répondre à ces nouveaux enjeux écologiques au quotidien, mais également lors des situations d'urgence comme de nouvelles futures crises (sanitaires ou autres).

Actualiser les plans d'action d'optimisation environnementale de sa filière une fois les analyses plus fines réalisées sur le nouvel équilibre de l'impact carbone des SI

- Optimisation des domaines « Réseaux » et « Data management » potentiellement repriorisés face aux enjeux historiques de l'impact carbone des datacenters ?
- Valoriser la balance écologique* des projets IT dans la prise de décision
- Explorer les modèles « partagés » : solutions mutualisées (mutualisation des ressources, des énergies, ...), Open data (le Green IT est un sujet global & non des challenges individuels : une transparence

Chapitre 02

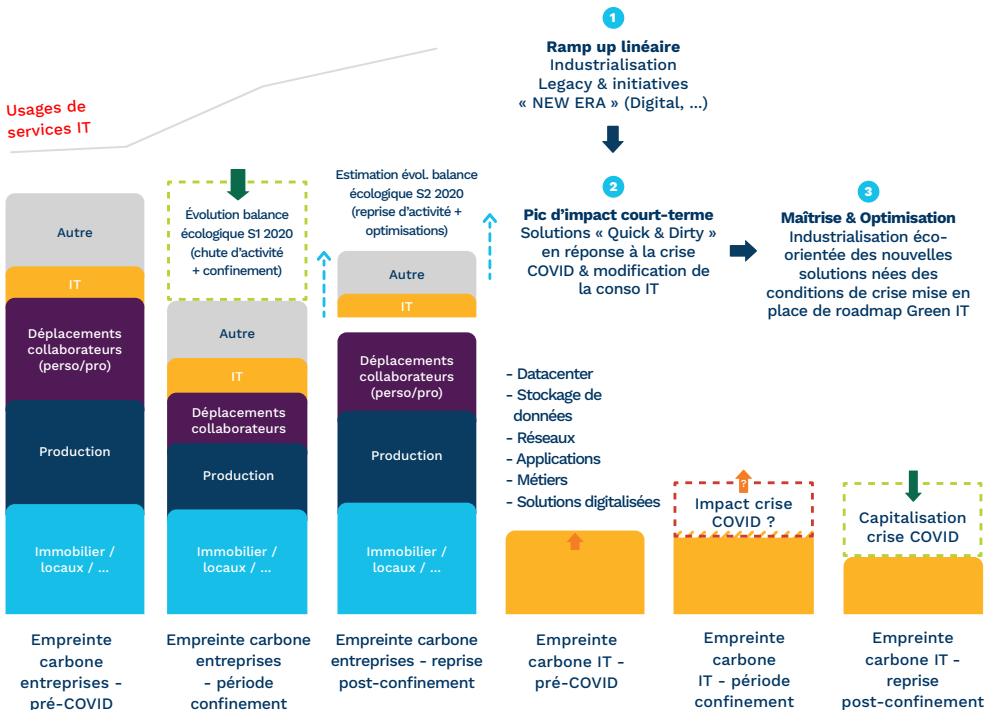
Grandes tendances du marché

maximale est bénéfique pour permettre aux entreprises de mettre en place les meilleurs leviers d'optimisation possible)

- Eclatement géographique et décentralisation du travail : les entreprises doivent accompagner cette tendance en facilitant la

mise en place de « conditions-cadres » - d'un point de vue RH mais également techniques (SI, outillages, préconisations Green d'utilisations des outils...) - pour offrir cette option à leurs collaborateurs.

Tendance d'évolution de l'impact carbone des entreprises



Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Au cours de ce premier semestre, les DSI ont dû répondre avec rapidité aux nouvelles conditions de leurs utilisateurs (internes comme externes). En sortie de crise, le jugement positif de la capacité d'adaptation sur le plan des usages va faire place à la réflexion sur la pérennité intrinsèque des solutions, incluant les aspects environnementaux. Ces solutions, déployées notamment sur des modèles « *quick & dirty* » afin de répondre aux exigences financières et temporelles, offrent aux DSI une opportunité de bascule vers des solutions écoresponsables à long terme. Par l'atteinte rapide d'un palier fonctionnel et de nouvelles natures d'usages au sein de l'organisation, ces solutions facilitent le dépassement des freins et réticences historiques sur certains modes de travail et/ou technologies et doivent servir de socle. Par ailleurs, leur industrialisation sera l'occasion de repenser durablement leur impact RSE, tant sur un plan purement technique que sur le plan des processus et modes de consommation de ces technologies.

Ces leviers permettront ainsi aux DSI de capitaliser sur les travaux déjà initiés tout en plaçant les enjeux écologiques comme les moteurs des profondes transformations qui sont attendues dans les mois à venir au sein des organisations.

CONVERGENCE IT-OT

2.5

Qu'est-ce que l'IT-OT ?

Les technologies de l'information (IT) correspondent à l'ensemble des technologies de traitement de l'information, y compris les logiciels, le matériel informatique, les technologies de communication et les services connexes. Les technologies opérationnelles (OT), quant à elles, désignent le système informatique industriel. Selon Gartner, l'OT désigne le matériel et les logiciels qui détectent ou modifient les processus physiques par le biais de la surveillance et du contrôle direct des périphériques physiques, des processus, et des événements dans l'entreprise.

Il est important de souligner que cette convergence opère dans un contexte d'éloignement géographique, où les équipes IT locales aux usines et les équipes IT Corp. se trouvent à devoir travailler de manière plus étroite, sans être situées au même endroit.

Les équipes IT et OT sont souvent géographiquement séparées et ont

par le passé poursuivi des objectifs différents, qui tendent désormais à converger. En effet, l'IT souhaite centraliser les informations de pilotage de l'entreprise, alors que l'OT veut assurer la continuité de son activité et contrôler ses équipements industriels. Cette asymétrie d'objectifs a généré au fil du temps des différences d'organisation, de technologies, de processus et de cultures. Cette situation n'est pas propice à la mise en place d'une « passerelle » entre les deux mondes, qui est nécessaire pour effectuer la convergence de l'IT-OT. De plus, les technologies et protocoles peuvent être totalement différents.

Les intérêts d'une convergence de l'IT-OT

Aujourd'hui, la convergence de l'IT-OT est un sujet majeur, en particulier pour les DSI d'entreprises industrielles, dont les sites ont de plus en plus besoin de faire circuler et d'analyser leurs données afin d'améliorer leur productivité, la

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

qualité des produits et les conditions de travail. Les sites industriels se dotent ainsi progressivement de technologies provenant de l'IT, comme le cloud et l'*edge computing*, qui leur permettent d'être davantage connectées et de pouvoir jouir des avantages de ces nouvelles technologies. Cette connectivité est généralement cloisonnée, ce qui signifie que les données circulent mais uniquement en réseau fermé au sein des sites industriels, et qu'un réseau externe (comme celui de l'IT) ne peut y accéder. Les informations qui transitent au sein des sites industriels ne sont alors pas transmises à l'IT.

La convergence entre l'IT et l'OT, c'est-à-dire le rapprochement entre les technologies, les données et les équipes issues des deux mondes permet aux entreprises de répondre à plusieurs de leurs enjeux :

- Couvrir les risques de cybersécurité, de propriété intellectuelle ou encore de conformité
 - Être efficace dans l'exécution des projets et dans les choix technologiques
 - Réaliser des économies grâce à l'adoption des standards, aux réductions des coûts induites par la mutualisation des plateformes technologiques et la rationalisation de la gestion des achats
 - Limiter l'obsolescence des compétences qui s'écartent des nouvelles technologies.
-
- Optimiser et augmenter la capacité, la qualité de production et améliorer les conditions de travail

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

La convergence, une conséquence de la digitalisation de l'industrie

Cette digitalisation implique pour l'OT de maîtriser ses nouveaux équipements connectés afin de limiter les problématiques liées à la connectivité accrue des équipements, à l'augmentation de la quantité des données échangées et stockées, ainsi qu'aux risques de cybersécurité.

Des données industrielles de plus en plus massives

L'avènement du numérique au sein du monde industriel permet non seulement de développer des processus de production automatisés, mais également de favoriser le déploiement de l'industrie du futur (industrie 4.0). Suite à l'arrivée de l'Internet industriel des objets (IIoT), un besoin grandissant d'exploitation et de valorisation des données industrielles a émergé. L'OT a ainsi commencé à voir transiter une grande quantité de données au sein de ses usines, sans nécessairement

savoir comment les exploiter sans nécessairement savoir comment les exploiter, ou en tirer une quelconque valeur pour l'IT. . Selon une enquête, réalisée par Teknowlogy Group, l'analyse des données de l'usine du futur se fait dans 46 % des cas dans un datacenter sur site. Mais les réponses indiquent qu'au cours des 5 prochaines années, les analyses en périphérie (*edge computing*) devraient se multiplier, pour représenter environ 35 % du total, contre 14 % actuellement. Or, la valorisation des données ne peut se faire qu'en décloisonnant le monde de l'IT et de l'OT et en favorisant un écosystème de plus en plus ouvert. Ces deux mondes fonctionnant de manière compartimentée, il est indispensable de relier le réseau industriel au réseau de gestion de l'IT, ce qui représente une brèche de sécurité potentielle pour le réseau industriel. Il est donc important d'analyser ses besoins métiers, et ses contraintes de sécurité, afin d'aboutir à une architecture globale qui soutiendra les projets. Le sujet de l'intégration et des échanges entre IT et OT est donc très clairement un sujet clé.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Des solutions d'éditeurs qui convergent

La convergence des technologies permet aux systèmes de couvrir plus facilement les deux mondes. Les technologies OT embarquent de l'IT (serveurs OPC, cloud et *edge computing*, *machine learning*) tandis que les technologies IT vont vers l'OT (virtualisation d'automates, accessibilité des technologies par les fournisseurs IT).

Cette convergence est également à l'œuvre sur le marché des fournisseurs et des prestataires qui élargissent leur périmètre : c'est la convergence des solutions « éditeurs ». Les propositions des fournisseurs/prestataires s'ajustent pour être en adéquation avec les nouveaux enjeux (data, sécurité, compétences). En effet, depuis plusieurs années, on fait face à une offre d'éditeurs de solutions qui convergent, qu'ils proviennent du monde OT, comme Siemens ou Rockwell qui proposent aujourd'hui des solutions qui « remontent » dans le domaine IT,

ou bien qu'ils viennent du monde des éditeurs de solutions IT comme SAP ou Dassault Systèmes qui couvrent aujourd'hui le périmètre industriel (notamment *manufacturing execution system*, MES).

Cette tendance est également observable dans les offres de plateforme IoT, avec des offres de généralistes (AWS, Microsoft, Google, IBM, Huawei) et des propositions d'éditeurs plus orientés dans le monde industriel (Siemens Mindsphere, General Electric Predix, Schneider Electric, etc.).

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Une convergence à opérer non seulement technologique, mais aussi organisationnelle

Cette convergence technologique et des processus, entre IT et OT, amène forcément à une convergence organisationnelle, c'est-à-dire à un rapprochement des équipes entre elles, et à une montée en compétence des équipes IT sur les problématiques OT, et inversement. Prenons tout d'abord l'exemple de la cybersécurité. Historiquement, les équipes des sites industriels sont peu familiarisées avec les enjeux de cybersécurité, leur culture sécurité étant davantage axée sur l'intrusion physique, c'est à dire de « sûreté ». Le besoin de traiter l'OT avec les mêmes standards que l'IT est donc grandissant. Prenons maintenant l'exemple des stratégies d'investissements de l'IT-OT. Celles-ci sont fondamentalement différentes car dans un cas les technologies sont généralement louées et remplacées tous les 4 ans afin de lutter contre l'obsolescence, alors qu'au niveau des sites industriels, le matériel est acheté et a une durée de vie minimum d'une quinzaine d'années.



RPA & HYPERAUTOMATISATION

2.6

État des lieux du marché

En 2019, la quasi-totalité des entreprises françaises ont investi dans des projets d'automatisation. Attirées par la promesse d'un retour sur investissement rapide et d'économies sur les coûts opérationnels à long terme, les organisations montrent un intérêt croissant pour la robotique logicielle qui permet d'automatiser les processus. Au cœur de ces solutions d'automatisation, la RPA (*Robotic Process Automation*) est en phase de croissance. Cette technologie a déjà été adoptée par plus d'un quart des entreprises françaises, au sein desquelles elle jouit d'une forte notoriété, aussi bien auprès des DSI que des directions métier. On constate la même adoption à l'échelle de l'Europe où un quart des entreprises a mis en place des solutions d'automatisation depuis 2017 et 70 % d'entre elles estiment que la RPA a répondu aux attentes. Autre marque d'intérêt, parmi les entreprises européennes qui n'ont pas encore déployé ces solutions, deux tiers prévoient de le faire d'ici fin 2020.

Cet enthousiasme n'est pas partagé de manière uniforme par l'ensemble des secteurs d'activité. Les acteurs de la banque et de la finance, ainsi que les industriels, figurent parmi les principaux adoptants de la RPA. A l'inverse, les entreprises du domaine juridique se montrent davantage réticentes dans l'implémentation de ces solutions. Très dynamique, le marché du RPA est aujourd'hui le segment des solutions d'entreprise qui connaît la plus forte croissance au niveau mondial, avec plus de 63 % en 2018. Une tendance qui devrait se poursuivre et durer puisque les prévisions annoncent un taux de croissance annuel moyen supérieur à 33 % entre 2020 et 2027. Le marché français du RPA pourrait quant à lui atteindre 149 millions d'euros à l'horizon 2022. Par ailleurs, la crise conséquente à l'épidémie Covid-19 influence les intentions d'investissement dans l'exécutif des entreprises où un dirigeant financier sur quatre anticipe une augmentation des dépenses en RPA.

Si le marché est dominé par les trois leaders que sont UiPath, Automation

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Anywhere et Blue Prism, de nombreux acteurs de niches émergent et viennent accroître la pression concurrentielle. Toutefois, les rapprochements entre grands noms des solutions IT et éditeurs de RPA – tel que celui observé entre Salesforce et Automation Anywhere – devraient se poursuivre et tendre le marché vers une concentration.

Un marché en cours de structuration et de concentration

L'année 2019 a marqué l'implantation ou la poursuite du développement sur le marché français d'un certain nombre d'éditeurs de RPA, parmi lesquels AutomationAnywhere ou UiPath.

A côté des acteurs *pure player*, les éditeurs plus généralistes ont montré en 2019 et en ce début d'année 2020 un intérêt fort pour le RPA et les opportunités offertes :

- Nouvelles stratégies de Microsoft autour de ses solutions d'automatisation : enrichissement de la solution PowerAutomate (au sein de la PowerPlatform) , et discussions début 2020 pour l'acquisition d'un *pure player* RPA. Softomotive, considéré par Gartner comme un « *niche player* » dans son Magic Quadrant 2019 des solutions de RPA .
- Finalisation du rachat de Contextor par SAP fin 2018

Le marché se structure progressivement, avec un rôle de plus en plus prégnant des grands éditeurs historiques, qui vont permettre une industrialisation accélérée des démarches RPA en 2020 et les années suivantes. En parallèle, des solutions *open-source* ont fait leur apparition. On voit également que les solutions de RPA deviennent disponibles en mode SaaS, ce qui est pertinent pour automatiser d'autres solutions SaaS. Les éditeurs concernés communiquent beaucoup autour de leurs offres SaaS, aussi bien pour les aspects de ROI rapide qu'au niveau bien sûr de la sécurité.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché

Perspectives d'avenir : la RPA intelligente et les centres d'excellence d'automatisation (Automation COE)

Depuis peu, le concept d'IPA, et ses solutions associées, a émergé. Il s'agit en fait de rajouter de l'intelligence artificielle à la RPA, afin d'automatiser des tâches difficilement automatisables, et nécessitant des prises de décision. L'intérêt de ces solutions réside dans leur capacité de traitement du langage naturel, permettant d'obtenir, par exemple, des résultats spécifiques lors de conversations avec des agents conversationnels automatiques (chatbots), ou encore la possibilité d'extraire des données automatiquement, via un agent de reconnaissance optique de caractères (OCR) à partir de documents scannés, et la reconnaissance audio suite à une conversation téléphonique, et enfin via le *machine learning* pour obtenir des robots toujours plus efficaces et pertinents. Ces solutions d'IPA, qui peuvent être implémentées à la suite de projets RPA

« classiques », forment d'ailleurs une démonstration *quick win* pour les projets d'intelligence artificielle en entreprise.

Il faudra toutefois choisir un éditeur qui pourra apporter ou supporter ces capacités additionnelles à la RPA.

Enfin, on voit pousser la notion « d'automation COE », centre d'excellence de l'automatisation, car la RPA s'inscrit dans un paysage technologique et métier commun. En effet, BPM, expertise de processus métiers, interconnexion avec le système d'information, sont des briques technologiques et de compétences qui gagnent à travailler dans une équipe dédiée à l'automatisation.

Chapitre 02

Grandes tendances du marché





Éditeurs

03 **Chapitre**



AWS

— 3.1 —

AWS continue sa progression en maintenant une forte croissance chaque année, avec un taux de croissance qui avoisine annuellement les 41 %. Cette croissance est même plus forte que celle des analystes interrogés par FactSet, qui tablaient sur une croissance autour de 32 %. AWS est très profitable pour Amazon, apportant plus de la moitié du résultat opérationnel du groupe, pour juste 13 % du chiffre d'affaires d'Amazon.

En 2020, AWS demeurera le leader du secteur mais stagnera sous les 40 % de pénétration du marché. Une piste étudiée pour retrouver de la croissance serait la baisse des tarifs d'après le cabinet Oppenheimer & Co. Les principaux acteurs de ce marché renforceront néanmoins leur position dominante, avec plus de 50 % des parts de marché mondiales qui seront réparties entre AWS et Microsoft.

Tendances 2020

Dans les tendances 2020, nous constatons que les DSI sont de plus en plus attirées vers le multicloud pour ne pas être dépendantes d'un seul fournisseur de services cloud. De plus, la simplicité de mise en place et de fonctionnement des architectures multicloud devient une opportunité pour les grandes comme les petites entreprises qui vont chercher à utiliser les meilleurs outils du marché sans se soucier du fournisseur. Au niveau technique, AWS a lancé le processeur ARM Graviton 2 et les instances de type

« nitro » qui pourraient lui permettre de disposer d'éléments différenciateurs dans la guerre du cloud car ils sont optimisés pour des usages cloud. L'élan des instances *serverless* sera aussi à surveiller au même titre que l'intégration des solutions open-source qui risquent de passer un cap en 2020. Elles ont pour objectif de favoriser le portage d'applications d'un cloud à l'autre. Les microservices sont aussi considérés comme stratégiques par la direction d'AWS avec notamment la commercialisation d'AWS App

Mesh. Enfin, le calcul intensif devrait progresser de 40 % en 2020 et sera alimenté avec les nouvelles instances de type c5, p2, p3 et g3.

AWS face à la crise du Covid-19

L'épreuve de la Covid-19 a démontré une nouvelle fois la résilience et les capacités d'adaptation des cloud providers dont AWS. En effet, le confinement qui s'est imposé dans de nombreux pays a accéléré le processus de digitalisation des entreprises. Assurer la continuité des activités représentait un enjeu majeur pour les organisations. Dans ce contexte, la large gamme de services d'AWS – améliorée mois après mois – a permis aux entreprises notamment de :

- Organiser le travail et la formation à distances des ressources
- Mettre en place des centres de contact très rapidement.

De plus, l'accès à des ressources informatiques de façon quasi instantanée et la scalabilité propre au cloud a permis à AWS de répondre aux

besoins de nombreuses entreprises. Certains acteurs comme les fournisseurs de services de visioconférence ont été très sollicités et ont dû provisionner des infrastructures informatiques supplémentaires capables de faire face à l'explosion de la demande. D'autres acteurs au contraire comme les groupes hôteliers ont dû chercher à réduire leurs coûts au maximum et ainsi redimensionner leurs infrastructures informatiques en adéquation avec le ralentissement de leurs activités.

Travail à distance

Les entreprises sont de plus en plus à la recherche de solutions fiables permettant à leurs employés de travailler en toute sécurité peu importe l'endroit où ils se trouvent. Pour répondre à ce besoin, AWS propose des solutions permettant aux ressources de rester connectées et productives. Parmi ces solutions, Amazon WorkSpaces , solution desktop-as-a-service gérée et sécurisée, permet aux collaborateurs qui télétravaillent d'avoir accès à un bureau virtuel et par la suite aux applications dont ils ont besoin à partir de postes de travail qui leur sont alloués, partout dans le monde, à tout moment et à partir de tout appareil pris en charge. Par ailleurs, Amazon AppStream 2.0 est également un service de plus en plus utilisé par les organisations aux dépens de Citrix pour les aspects de publication d'applications. Ce service permet notamment aux utilisateurs d'accéder individuellement à leurs applications via un navigateur web depuis n'importe quel poste de travail peu importe leur localisation géographique.

Centre de contact

Garder le contact et maintenir la relation clients était également un enjeu fort pour des entreprises ne disposant que d'une exposition en ligne. Pour répondre à cet enjeu stratégique, AWS propose le service Amazon Connect qui est une solution de centre de contacts cloud omnicanal. Amazon Connect dispose d'une interface utilisateur unique sur la voix et le chat pour le routage, la mise en file d'attente, l'analyse et la gestion des contacts. Les clients finaux peuvent interagir avec les agents par commande vocale ou par *chat* en fonction de leurs préférences et du temps d'attente. Il est de plus possible de travailler avec le même agent sur tous les canaux et l'historique des interactions est conservé afin d'éviter au maximum les répétitions et la dégradation de la relation clients.

Comment les organisations ont fait face à la crise de la Covid-19 grâce au cloud et à AWS

Nombreuses sont les entreprises qui ont dû développer de nouveaux services ou revoir leurs architectures informatiques afin d'optimiser au mieux leurs coûts et répondre aux enjeux de la crise sanitaire. En témoigne l'activité proposée par AWS de *well-architected review* qui a fortement progressé depuis le début de l'année 2020.

En réponse à la crise, Clevy qui est une entreprise spécialisée dans les *chatbots* conversationnels à destination des entreprises, a développé en un week-end sur AWS un *chatbot* d'information publique gratuit et anonyme sur le coronavirus. Livestorm qui est un spécialiste des solutions de vidéoconférences et de webinar a vu son utilisation décuplée et a dû faire face à un afflux massif de nouveaux clients pendant le confinement. Ce qui a été rendu possible grâce à la disponibilité et à la scalabilité des serveurs AWS.

Grâce au cloud AWS, les ressources informatiques de BPI France ont quant à elles pu absorber une multiplication par six des demandes de crédit via sa banque en ligne.

Dans un autre registre, de nombreux pays ont dû créer en urgence des centres d'appels pour informer et rassurer sur la crise épidémique. Le recours au cloud a ainsi permis à bon nombre de centres de gestion de crise d'être opérationnels en quelques jours pour des milliers d'agents et d'assurer leur mission sans défaillance. Dans le domaine médical, de nombreux praticiens et établissements de santé ont profité des ressources du cloud pour mettre en place des plateformes de téléconsultation, de coordination et de télésuivi de patients potentiellement atteints de la Covid-19.

Enjeux stratégiques

La crise du coronavirus a plus que jamais permis de confirmer les motivations principales des entreprises qui migrent vers AWS, à savoir la réduction des coûts, l'agilité et l'augmentation de la productivité. La sécurité devient quant à elle l'une des préoccupations premières des organisations, à mesure que les services digitaux prennent de l'importance.

Deux autres sujets émergent particulièrement et prendront de plus en plus d'importance dans les mois et les années à venir : l'analyse des données pour le machine learning et l'internet des objets avec l'arrivée de la 5G, pour laquelle AWS s'est associé à Verizon, Vodafone, SK Telecom et KDDI afin d'apporter l'infrastructure d'AWS au sein même du réseau des opérateurs, et de profiter au mieux de la faible latence de la 5G. Cette offre, appelée AWS Wavelength, sera disponible en Europe, aux USA, au Japon et en Corée du sud.



IBM

— 3.2 —

Fin avril 2020, IBM a annoncé revenir sur ses objectifs 2020. En effet, sur le premier trimestre 2020, le géant informatique a enregistré un bénéfice net en recul de 26 % à 1,175 milliard de dollars et les revenus de Big Blue ont reculé de 3,4 % à 17,57 milliards de dollars. Le coronavirus a pesé sur l'activité alors même que le groupe avait enregistré au quatrième trimestre 2019 une progression de ses revenus, pour la première fois depuis cinq trimestres.

Par la suite, IBM a également annoncé en mai vouloir procéder à des coupes d'effectifs, dans le but de rendre l'entreprise plus flexible et relancer ainsi sa croissance. Le nombre d'employés concernés n'est pas encore connu mais les licenciements pourraient se compter par milliers. Cela serait la première vague de licenciements depuis que le nouveau directeur général, Arvind Krishna, a pris les commandes d'IBM en mars 2020.

Malgré ce contexte tendu, IBM a décidé de se lancer dans la lutte contre l'épidémie par l'intermédiaire de deux

services alimentés par de l'intelligence artificielle qui aideront les recherches sur la Covid-19 et sur les traitements potentiels. Le premier service est un explorateur moléculaire basé sur le cloud qui apporte aux chercheurs les capacités d'étudier les candidats thérapeutiques Covid-19 ou les molécules potentiellement capables de former la base d'un futur traitement.

Big Blue lance cet outil avec un corpus de 3 000 candidats thérapeutiques potentiels découverts grâce à l'IA. Le second service dévoilé par IBM est Deep Search, un moteur de recherche à destination des experts pour trouver des données utiles dans le grand nombre d'articles universitaires publiés sur le coronavirus. Cet outil vise notamment à résoudre un problème de big data.

Pendant cette période, et même si le télétravail s'est généralisé pour beaucoup d'entreprises, plus de 40 % des sociétés ont anticipé une baisse de productivité due au confinement. IBM, connu pour avoir généralisé le télétravail durant les années 2010 a, quant à lui,

depuis 2017, rétropédalé et adopté une politique moins orientée vers le travail à distance. Le géant américain avait décidé d'inverser sa politique et de faire revenir ses employés sur site, jugeant que le travail à distance est inefficace et nuit à la créativité. C'était aussi une manière de booster la productivité, de responsabiliser les salariés et d'éviter les réunions interminables.

Cependant, surtout pour les entreprises de la tech, l'innovation doit emporter la croissance et améliorer la productivité. Plusieurs entreprises ont montré être capable de garder un bon niveau de productivité en transformant les contraintes du télétravail en des avantages.

MICROSOFT

3.3

À la fin de l'année 2019, Microsoft a affiché des résultats prometteurs et plus élevés que les prédictions des analystes financiers, grâce notamment à l'accélération de la croissance de son activité cloud. Le chiffre d'affaires de Microsoft a atteint 36,9 milliards de dollars au deuxième trimestre 2019, clos fin décembre, soit une hausse de 14 % sur un an. L'offre cloud Microsoft Azure s'est distinguée en voyant ses ventes bondir de 62 % en données brutes sur la même période. Les résultats de Microsoft continuent de progresser au premier trimestre 2020 malgré la crise sanitaire. Le chiffre d'affaires du fournisseur a atteint 35 milliards de dollars au premier trimestre 2020, soit un bond de 15% par rapport à la même période en 2019 et le grand vainqueur est, encore une fois, Azure. La Covid-19 n'aura alors que très légèrement impacté ses revenus en ce début d'année. La firme précise tout de même que l'impact de la crise sanitaire pourrait se faire sentir dans les prochains mois, la crise économique prenant le pas sur la crise sanitaire. Cependant, Microsoft assure que la priorité est pour l'instant d'assurer la sécurité de ses employés tout en continuant à fournir à ses clients des outils pour travailler à distance.

Teams, le champion de Microsoft

Microsoft a mis en place plusieurs initiatives pour accompagner au mieux les organisations publiques et privées, de toutes tailles, dans le déploiement de solutions afin de faciliter le télétravail et la poursuite de leurs activités. Ces initiatives sont supportées par 3 mesures destinées à :

1. Faciliter et accompagner les organisations dans la mise en place du télétravail et de l'enseignement à distance
2. Assurer la disponibilité des applications et infrastructures essentielles
3. Assurer la sécurité des collaborateurs via le télétravail et l'organisation d'évènements virtuels.

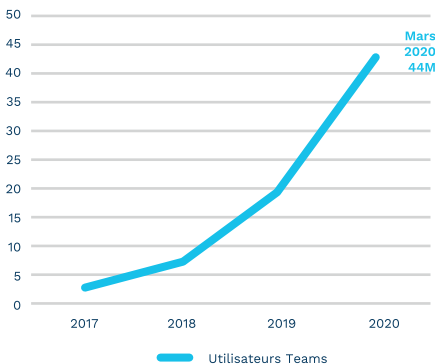
Chapitre 03

Éditeurs

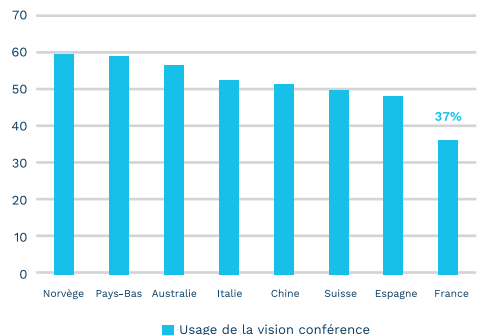
En cette période de crise sanitaire, Microsoft a donc connu une très forte progression de l'usage de Microsoft Teams, avec 44 millions d'utilisateurs depuis la mi-mars. Le temps moyen de réunion quotidien a connu une augmentation de plus d'une heure sur le mois de mars 2020 et a même enregistré le record de 2,7 milliards de minutes de réunion en un seul jour. Logiquement, le temps dédié aux réunions en ligne sur Microsoft Teams a augmenté de 200 % depuis le 16 mars. A noter que seulement 37 % des Français ont eu recours à la visioconférence, alors

que la Norvège et les Pays-Bas en sont les plus friands avec un taux d'usage à 60 %. Enfin, l'utilisation de la plateforme via le téléphone mobile a également bondi entre le début du mois de février et la fin du mois de mars. Les utilisateurs ont été trois fois plus nombreux que d'habitude à accéder à Microsoft Teams depuis un appareil mobile chaque semaine. Par ailleurs, Microsoft a été très attentif à la disponibilité de Teams pour tous, tout en proposant gratuitement Teams aux écoles durant le confinement.

Nombre d'utilisateurs actifs quotidiens de Teams (millions)



Usage de la visioconférence des utilisateurs Teams sur le mois de Mars 2020 (%)



Chapitre 03

Éditeurs

L'omniprésence de l'analyse augmentée

En plus du service de cloud computing d'Azure, l'outil Power BI tire son épingle du jeu cette année. D'après une étude réalisée par Gartner en février 2020, les technologies de data visualisation, ou d'analyse augmentée comme les qualifie le cabinet d'études, seront omniprésentes d'ici 2022, mais seuls 10 % des utilisateurs en tireront leur plein potentiel. Power BI a réussi à surclasser en quelques années ses deux concurrents, Qlik Sense et Tableau de Salesforce en termes de popularité. Un succès que la solution doit à son intégration à l'écosystème Microsoft mais aussi grâce à une tarification agressive et une feuille de route claire.

Microsoft en France

Concernant le positionnement de Microsoft en France, **le chiffre d'affaires hexagonal du groupe repose à 60 % sur les services de cloud et représente 75 % des revenus réalisés dans deux ans.**

Encore une fois, le *cloud* devient de plus en plus important dans le business de Microsoft. Le géant a aussi tenu à exposer son soutien aux *startups* de la French Tech, dont *Younited Credit*, membre du *Next40*, ainsi que sa participation à la formation de dizaines de travailleurs de l'IA via ses écoles spécialisées, en partenariat avec *Simplon Foundation*.

OpenAI, partenaire privilégié

Microsoft est allé encore plus loin dans son implication dans l'IA en annonçant, en juillet 2019, investir 1 milliard de dollars dans la société OpenAI, co-crée par Elon Musk et Sam Altam. Microsoft et OpenAI ont annoncé que leur vision est de « trouver des solutions aux problèmes interdisciplinaires actuellement insolubles, y compris le changement climatique, une médecine plus personnalisée et l'éducation ».

L'investissement de Microsoft permet à la multinationale de devenir « partenaire privilégié » d'OpenAI pour la vente de ses nouvelles technologies d'intelligence artificielle.



ORACLE

3.4

Le cloud Oracle porté par les plateformes de services

Depuis début 2020, le cloud d'Oracle gagne des parts de marché grâce aux plateformes de communication. Tout d'abord avec Zoom qui a choisi d'utiliser Oracle Cloud Infrastructure et qui transfère 7 pétaoctets de données de façon journalière. Puis l'entreprise 8x8, qui a décidé de passer d'AWS à Oracle. L'explication de ce changement, indiquée par 8x8, est un souhait d'augmenter ses performances et de diminuer ses coûts. Enfin, Oracle s'est associé à Uber Freight, une application qui aide les transporteurs à réserver facilement des chargements et aux expéditeurs à remettre leurs marchandises en toute simplicité. Cela va notamment permettre, via Oracle Transportation Management Cloud, d'apporter des informations sur les opérations d'expédition en temps réel (sur les devis par exemple).

Un comparateur de prix

En parallèle, Oracle a démarré une guerre des prix en lançant son calculateur « Oracle Cloud Workload Cost Estimator ». Ce calculateur compare directement les coûts du cloud d'Oracle par rapport à AWS au travers de 4 scénarios d'utilisation (utilisation d'une bande passante forte, utilisation d'un stockage important, « *general purpose* » pour une utilisation équilibrée, et « *build your own* » pour l'utilisation d'un cloud sur mesure) en précisant les économies mensuelles réalisées. Lors de son lancement, Oracle a annoncé que le calculateur permet de calculer les coûts sur l'infrastructure IT (puissance de calcul et stockage), les coûts d'entrées et sorties réseaux des données par seconde ainsi que la transmission des données hors du cloud.

Simulation Oracle Cloud Cost Estimator

Bandwidth Intensive

Estimated savings

70 - 80%

For workloads with significant network egress, Oracle offers substantial savings over AWS. Start here for applications like video conferencing, notification services or file synchronization.

I/O Intensive

Estimated savings

95 - 97%

Applications with high I/O performance requirements typically face a surcharge for high performance storage. Start here for OLTP, analytics and enterprise applications.

General Purpose

Estimated savings

46 - 60%

Workloads that require a good balance of compute, memory, and networking such as web and application servers small and mid-sized databases and app development environments.

Build your own

Estimated savings

40 - 97%

Want to build your own model from the ground up? Start here for custom applications and workloads and explore our competitive services your way.

Chapitre 03

Éditeurs

Une stratégie multicloud & cloud hybride

Oracle semble également vouloir se positionner sur le multicloud en 2020 notamment via l'interconnexion avec le cloud public Azure de Microsoft, qui permet entre autres d'avoir une seule et même console d'adressage pour Oracle Cloud et Azure. Cette interconnexion se fait via une configuration simple au niveau réseau. Cela permet d'utiliser les applications prépackagés d'Oracle avec Azure, mais également de partager la gestion des identités. Enfin, sur les aspects cloud hybride, Oracle a annoncé en juillet 2020 la disponibilité de Oracle Dedicated Region Cloud@Customer, qui permet d'avoir les fonctionnalités du cloud public d'Oracle dans les datacenters *on-premise* des clients finaux.

Une visée sur les grands marchés publics

Oracle participerait de plus en plus à de gros appels d'offres publics émanant des agences gouvernementales américaines (CIA), et est également intéressé par les marchés publics français. Même si Microsoft a été choisi pour le Health Data Hub français, la position historique d'Oracle auprès de la CNAM et sa récente certification d'« Hébergeur de données de Santé » constituent des atouts de poids pour conquérir des marchés publics.

Une plateforme de data science

Enfin, Oracle a annoncé en février 2020 l'arrivée d'un nouveau service intitulé « Oracle Cloud Data Science Platform ». Oracle propose ainsi de nouveaux services qui ont pour objectif d'améliorer et d'accélérer l'analyse des données dans son cloud. Dans son infrastructure, Oracle a incorporé un module d'automatisation pour la sélection d'algorithmes.

Chapitre 03

Éditeurs

Cela permet une automatisation d'exécution des tests d'algorithmes avec des simulations sur une multitude de paramètres (AutoML automated algorithm selection and tuning). De plus, dans les 7 services sont intégrées des nouvelles méthodes et modèles de « Machine Learning ». Parmi les services « Oracle Cloud infrastructure Data Science », les algorithmes utilisés peuvent être des algorithmes open-source, des algorithmes codés via Python ou via une librairie présente (Tensor Flow, Keras et Jupiter).



SALESFORCE

2.4

Né en février 1999, le groupe de Marc Benioff a passé le cap des 10 milliards de dollars de chiffre d'affaires en 2018 et a acquis une soixantaine de firmes sur la même période. Salesforce ambitionne de doubler son chiffre d'affaires à l'horizon 2023, soit entre 26 et 28 milliards de dollars.

En 2018, Salesforce a annoncé un plan d'investissements de 2,2 milliards de dollars dans l'Hexagone. Il s'étalera sur les cinq prochaines années, soit 440 millions de dollars par an en moyenne. Le leader mondial de la relation clients compte se développer en augmentant ses effectifs et ses infrastructures de stockage des données en France. Salesforce justifie cette décision par une augmentation de son portefeuille clients. En s'appuyant sur une étude IDC d'octobre 2017, la société estime que son activité et celle de ses partenaires vont créer 37 100 emplois directs et 100 000 indirects d'ici à 2022 en France. Salesforce dit « booster la croissance de l'économie française » en générant sur la même période 24 millions de dollars de PIB.

La dernière firme acquise par Salesforce est Vlocity, un fournisseur de progiciels verticaux (propre à un métier spécifique) construits il y a 6 ans sur la plateforme Salesforce (plateforme contenant entre autres Lightning, Heroku, Salesforce platform mobile, etc...). L'acquisition, qui est en cours, devrait s'élever à un montant de 1,33 milliard de dollars. L'objectif serait de boucler l'opération d'ici la fin du 2e trimestre de l'année fiscale 2021. Il s'agit d'une belle valorisation pour Vlocity qui est parvenue à générer 100 millions de chiffre d'affaires en moins de 5 ans. Parmi les clients de Vlocity figure, notamment, le fournisseur d'énergie français Engie qui dispose à travers ses logiciels d'une vue sur ses clients dans 70 pays, notamment pour faire des recommandations personnalisées.

En 2019, Salesforce a également acquis l'outil Tableau, spécialiste du big data, pour 15,3 milliards de dollars (13,5 milliards d'euros), sa plus importante acquisition à ce jour, qui doit lui permettre de diversifier son offre

Chapitre 03

Éditeurs

de services au-delà des logiciels de gestion de la relation clients. Malgré ce rachat et le lancement de nouveaux outils, comme Tableau Prep, Microsoft semble surclasser Qlik et Salesforce en seulement quelques années, tendance renforcée par la cette crise sanitaire. Pourtant, Salesforce présente l'avantage de l'intégration de Tableau à son offre et à son écosystème technologique, ainsi que d'une tarification agressive et d'une feuille de route claire.

Salesforce a lancé également Sustainability Cloud (cloud durable) fin 2019, dans le cadre de la semaine sur le climat qui se tenait à New York. Le principe est simple : pour réduire l'empreinte carbone d'une entreprise, il faut savoir la quantifier. Sustainability Cloud est un outil destiné à tracer et évaluer les émissions de carbone d'une entreprise pour qu'elle puisse les analyser, puis les réduire. Cela permet de définir des indicateurs, puis d'en suivre l'évolution. Tous les domaines sont concernés : depuis les bâtiments, leur consommation, les

équipements, le mobilier (recyclable ou non), de même que les transports, qu'il s'agisse de déplacement locaux quotidiens ou à l'internationaux.

Enfin, Salesforce a lancé très récemment sa propre solution de téléphonie intégrée à Salesforce destiné aux centres d'appels, « Service cloud voice », faisant ainsi concurrence à la société Aircall. Cette solution supporte bien évidemment l'intégration à l'outil Salesforce et la retranscription vocale couplée à une intelligence artificielle permettant des recommandations.

SAP

— 3.5 —

SAP a annoncé, fin 2019, une hausse de son chiffre d'affaires (IFRS) de 39 % sur la partie cloud ainsi qu'une augmentation du nombre de ses clients à hauteur de 1 200, uniquement sur le dernier trimestre. A cette date, 13 800 entreprises avaient opté pour la solution S/4HANA, solution cloud computing de SAP. Dans le contexte de la Covid-19, les ventes du cloud se sont confirmées avec une hausse des revenus de 29 % au premier trimestre 2020. En parallèle, les revenus liés aux licences logicielles ont par contre diminués de 31 % sur la même période.

Au cours de l'année 2019, SAP et Microsoft ont annoncé un partenariat nommé « Project Embrace ». Avec ce partenariat, le cloud Azure est proposé en premier lieu pour les clients SAP. Cependant, SAP annonce qu'il est possible d'utiliser d'autres clouds que celui de Microsoft, comme GCP par exemple.

Durant l'année 2020, SAP a participé à la réalisation de l'application « Corona Warn – App » pour le traçage des cas de

la Covid-19 en Allemagne. Avant sa mise en ligne, SAP a participé à la diffusion du code source de l'application de traçage pour les personnes malades de la Covid-19. Cette application a été mise à disposition le 16 juin 2020.

En mai dernier, SAP annonçait qu'environ 40 000 de ses clients avaient été affectés par des problèmes de sécurité.

Pour finir, SAP qui s'est engagé à devenir d'ici 2025 neutre en émission de CO2, a dévoilé en décembre 2019 les actions déjà réalisées ainsi que les premiers résultats obtenus au cours de l'année 2018. S'agissant notamment du développement et de la consolidation de fonctionnalités pour ses applications :

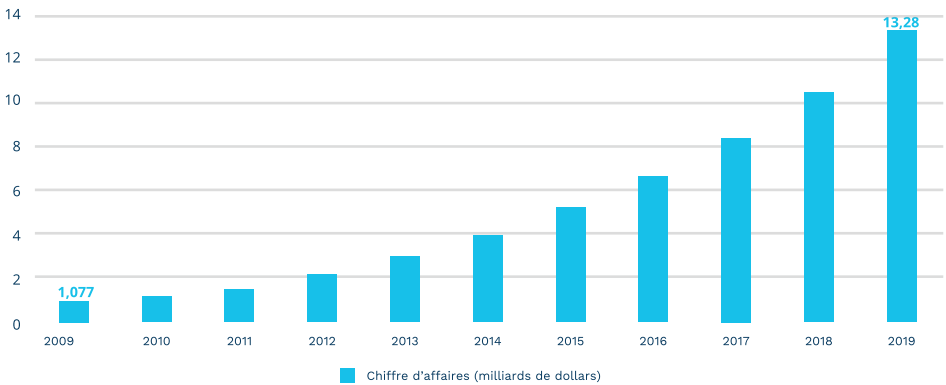
SAP a intégré une plateforme IoT activée sur SAP Cloud Platform qui analyse les données et réalise des simulations de données prédictives. SAP a également lancé en fin d'année 2019 ses offres de Data Warehouse as a service, qui se couplent à HANA Cloud et SAP Analytics Cloud. Enfin, SAP a regroupé sur sa SAP Cloud Platform

Chapitre 03

Éditeurs

ses solutions SAP Data Intelligence Cloud, SAP HANA Cloud, SAP Data Warehouse Cloud et SAP Analytics Cloud.

Évolution du chiffre d'affaires de Salesforce (milliards de dollars)





Cigref
RÉUSSIR
LE NUMÉRIQUE

M
Magellan
Partners