

# CHAPITRE 8



## Les technologies importantes à connaître pour l'e-entrepreneur

Anais Kervazo, Julien Letupe, Lucas Lieuze et Wendy Primera

## INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous allons parler des technologies actuelles ou en développement nécessaires à un entrepreneur qui se lance dans le digital. Il est important de les comprendre et de savoir les maîtriser, pour améliorer et développer son entreprise tout en approfondissant la connaissance du consommateur ainsi que ses habitudes de consommations. Jetons-y un coup d'œil de ce pas !

## I - BIG DATA

La **Big data** désigne l'ensemble des données numériques produites par l'Homme en utilisant les nouvelles technologies, plus particulièrement sur Internet ou via l'utilisation d'objets connectés. On peut penser à un assistant vocal lié à son smartphone.

Chaque action effectuée est source de données. Le fait de poster une photo sur les réseaux sociaux, d'avoir des likes ou des commentaires... représente des interactions qui se transforment en un ensemble de données : le fameux **Big data**.

Le flux des données est géré automatiquement par un algorithme (**IA**), il classe ces données afin de tirer des informations intéressantes pour l'activité de l'entreprise.

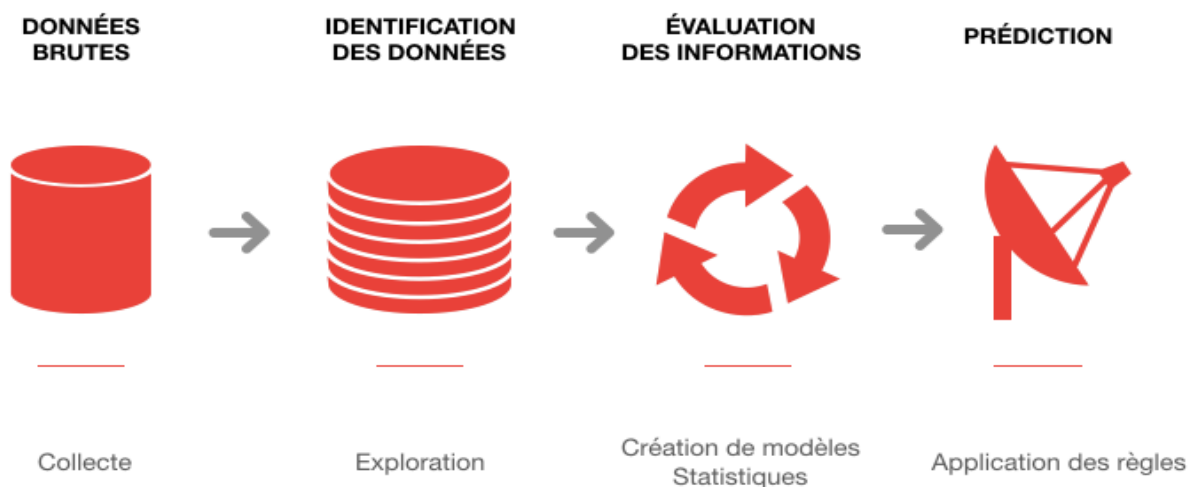
Ces informations sont gérées par le "data analyste". Celui-ci analyse les données pour comprendre le comportement des personnes sur son site internet entre autres, il peut ainsi très vite remarquer les produits/services qui ont un grand succès auprès des clients, tout comme ceux qui en ont moins. Cette analyse permet d'adapter la méthode de communication et de comprendre les habitudes de consommation des clients.

Le **Big data** est en perpétuelle évolution, grâce à l'évolution d'outils qui sont de plus en plus complets avec le temps. De ce fait, les informations recueillies sont plus précises sur les interactions réalisées par les Hommes sur internet et les outils connectés. Actuellement, il y a davantage de perspectives d'utilisation de ces données, ce qui nous amène à parler du '**Machine Learning**'.

## II - LE MACHINE LEARNING

Le **Machine Learning** est un outil qui fait suite au **Big Data**. Il permet d'analyser les informations récupérées par le **Big Data** à l'aide d'un algorithme.

Processus du Machine Learning



Source : Content Shaker by Webedia

Il y a plusieurs éléments à savoir sur le **Machine Learning** : il est divisé en 3 propositions de valeur distinctes :

- Volume
- Vitesses
- Praticité

Le volume et la vitesse sont en rapport avec l'automatisation de l'analyse d'ensemble de données, ce qui ne serait pas le cas si un data analyste devait réaliser cette tâche.

Le **Machine Learning** permet de traiter de grandes masses de données de façon extrêmement rapide et sans réelle intervention humaine. Ce dernier pourra après traitement faire l'analyse des données et ainsi en sortir des informations. Tout cela est d'ailleurs possible grâce à un outil bien connu aujourd'hui : l'intelligence artificielle.

Il existe, également, des logiciels pour l'analyse de ces données, ils vont permettre d'avoir une meilleure connaissance du marché et ainsi accroître son chiffre d'affaires.

### III - L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA)

**L'Intelligence Artificielle** est un ensemble de technologies capables de donner à une machine des capacités pour percevoir, comprendre, agir et également apprendre. Cela lui permet d'être toujours plus complète dans les tâches qu'on lui demande. Son enjeu est donc de permettre à l'Homme d'avoir de nouvelles capacités qu'il ne pourrait pas avoir seul.

**L'IA** est apparue en 1950 dans le livre d'Alan Turing, Computing Machinery, ou celui-ci parle d'apporter une forme d'intelligence aux machines, ce qu'il met en place concrètement dans le Test de Turing.

Actuellement, les plus grandes entreprises mondiales de l'informatique travaillent sur **l'Intelligence Artificielle** pour comprendre et analyser leurs bases de données. Google, par exemple, traite les nombreuses recherches effectuées sur son moteur de recherche. Cela se fait grâce à des neurones artificiels qu'on appelle des "serveurs". Ils réalisent des calculs dans ces bases de données pour en sortir des informations. Ces dernières sont générées par des algorithmes capables de traiter et de proposer une vision et une réponse à la demande. Par exemple, lors d'une recherche sur internet, un algorithme va nous proposer des réponses via des sites. Cet algorithme évolue constamment via différentes mises à jour faites par le géant de la Silicon Valley. Ainsi, le référencement de votre site internet peut évoluer et avoir un impact sur le nombre de visites du site. C'est la raison pour laquelle il est essentiel d'avoir des outils capables de comprendre et d'analyser les besoins des consommateurs ou clients pour répondre au mieux à leur demande, et ainsi garder un bon référencement au sein de l'algorithme.

**L'Intelligence Artificielle** ne s'applique pas seulement aux recherches sur le Web, elle peut également aider à la prise de décision dans différents domaines d'activité. L'IA permet aussi de prédire différentes alternatives et d'en choisir la meilleure pour les sociétés. Ses limites sont sans cesse repoussées.

On peut le voir notamment grâce à deux types d'**Intelligence Artificielle** :

- **Intelligence Artificielle faible** : permet de résoudre des problèmes simples Ex : Siri
- **Intelligence Artificielle forte** : permet d'avoir une plus grande réflexion car elle est capable d'agir de manière intelligente et d'avoir une véritable conscience  
Ex : une voiture autonome

L'IA est l'un des éléments qu'il faudra surveiller dans le futur, notamment, grâce à son évolution rapide ces dernières années. Le marché est passé de 200 millions de dollars en 2015 à une estimation de 90 milliards de dollars en 2025.

## IV - L'INTERNET DES OBJETS (IOT)

**L'Internet des objets** désigne l'ensemble des infrastructures et technologies mises en place pour faire fonctionner des objets divers par le biais d'une connexion Internet. On parle alors "d'objets connectés". Ces objets sont pilotables à distance, le plus souvent à l'aide d'un ordinateur, d'un smartphone ou d'une tablette.

**L'Internet des objets** fonctionne principalement avec des capteurs et objets connectés placés dans des infrastructures physiques. Ces capteurs vont alors émettre des données qui vont remonter à l'aide d'un réseau sans fil sur des plateformes **IoT**.

Chaque objet pilotable à distance détient sa propre carte d'identité qui le rend unique et reconnaissable, dans la plupart des cas une adresse IP. C'est ce numéro d'identification numérique qui va permettre de trouver cet objet et de lui donner des instructions à partir d'un ordinateur ou d'un téléphone portable.

Les véritables avantages apportés par l'**IoT** sont indéniables et son application est illimitée. Les villes l'utilisent pour réguler la circulation ou surveiller les zones sensibles, le secteur industriel en a besoin pour automatiser, les consommateurs en dépendent pour accéder à une vie meilleure au quotidien. Ils offrent par exemple la possibilité de stocker une très grande quantité de données. Dans des secteurs comme l'industrie et l'agriculture, **l'Internet des objets** entraîne une augmentation de la productivité et une meilleure capacité à respecter les réglementations en vigueur. Dans la sphère sanitaire, les appareils d'imagerie et les moniteurs connectés améliorent la qualité des soins proposés aux patients.

En bref, l'IoT est destinée principalement aux unités IT. L'usage des innovations dans le secteur de l'IoT peut permettre aux collaborateurs de ces services de travailler plus efficacement.

Les plateformes IoT viennent en aide aux entrepreneurs pour :

- Équiper le matériel en systèmes de contrôle et de surveillance à distance en temps réel.
- Optimiser les coûts en analysant l'état technique et le degré d'usure de l'équipement. Les données du système sont appelées à sécuriser l'utilisation du matériel et à réduire les coûts de réparation.
- Créer des systèmes de contrôle de l'environnement à l'échelle de la ville et du monde.
- Économiser l'énergie en construisant des structures et des bâtiments «intelligents» capables d'analyser la pertinence de l'éclairage et du chauffage.

- Réduire le nombre de produits défectueux par l'introduction de systèmes de contrôle de haute précision de la marchandise produite.

A faire absolument avant sa mise en place : prévoir une cyber sécurité appropriée !

Vous souhaitez en savoir plus sur les forfaits et utilisations IoT pour les PME ?

<https://anticip.paritel.fr/se-projeter/iot-pme/>

## V - LA 5G

La **5G** correspond à la dernière génération de réseaux de téléphonie mobile. Elle prend le relais de la 4G(+) (LTE et LTE Advanced) et est progressivement déployée par les opérateurs, en parallèle des réseaux déjà en place. Par rapport à la 4G et la 4G+ (qui permet d'agréger plusieurs bandes de fréquences), il est notamment question de débits largement plus élevés et d'une latence en baisse.

La **5G** permet surtout de gérer le nombre toujours croissant d'appareils connectés. On ne parle plus uniquement des smartphones, mais aussi des ordinateurs, des voitures et de tout un écosystème d'objets connectés, en particulier dans le monde professionnel.

La **5G** paraît idéale, mais quels seront les nouveaux usages concrets de cette nouvelle génération de réseaux mobile ? Comment notre quotidien va-t-il évoluer ?

L'amélioration des débits d'abord, va naturellement permettre d'augmenter la taille des téléchargements d'applications et de jeux, mais surtout la définition des vidéos en streaming. Avec la **5G**, le streaming de vidéo en 4K, puis un jour en 8K, ne devrait poser aucun problème.

La réduction de la latence doit également permettre la création de nouvelles applications en temps réel, notamment avec l'usage de la réalité augmentée, ou des applications critiques comme la télémédecine.

Enfin, l'augmentation du nombre d'appareils connectés devrait permettre l'émergence de plus en plus d'objets connectés. Non pas forcément chez les particuliers, mais surtout dans les lieux publics avec de plus en plus de capteurs connectés.

Effets négatifs de la **5G** :

- pourrait perturber les prévisions météo
- gourmande en émissions de carbone et consommation électrique
- ondes plus puissantes et plus nombreuses que celles de la 4G : possible effets néfastes sur la santé (les études scientifiques divergent) et calvaire pour les personnes électro-hypersensibles

Attention aux fake news : La 5G ne favorise pas la propagation de la pandémie de COVID-19 !

En bref, la 5G réside dans le développement de l'IoT. Elle peut assurer les entrepreneurs de la disponibilité d'un réseau non saturé certes, mais aussi les aider selon leur secteur :

- Dans le secteur de l'énergie, ou de l'eau, l'utilisation de capteurs offrira une surveillance au millimètre des réseaux qui permettra et de repérer immédiatement les dysfonctionnements et d'adapter le niveau de consommation au besoin réel.
- Dans le secteur du transport et de la logistique, l'IOT optimisée par la 5G rendra possible le développement des transports autonomes, mais aussi d'améliorer l'automatisation et, ainsi, la réactivité des chaînes logistiques, de la gestion des approvisionnements, en passant par le stock et la réexpédition.
- Dans le domaine des services, les applications sont également nombreuses, de la protection et/ou surveillance des personnes ou des locaux, au développement d'applications de dépannage ou d'intervention en réalité augmentée.

Au final, la 5G représente un vecteur de compétitivité pour les entreprises.

Vous voulez en savoir plus sur la 5G et son utilisation ?

<https://www.phonandroid.com/5g-tout-savoir-reseau-futur.html>

## VI - LE CLOUD

Visionner les visites sur votre site, améliorer l'expérience client, gérer des rapports de dépenses ou encore des projets de A à Z, facilement et rapidement : aujourd'hui les **outils cloud** sont partout et tendent à se rendre indispensables.

### Qu'est-ce que le cloud ?

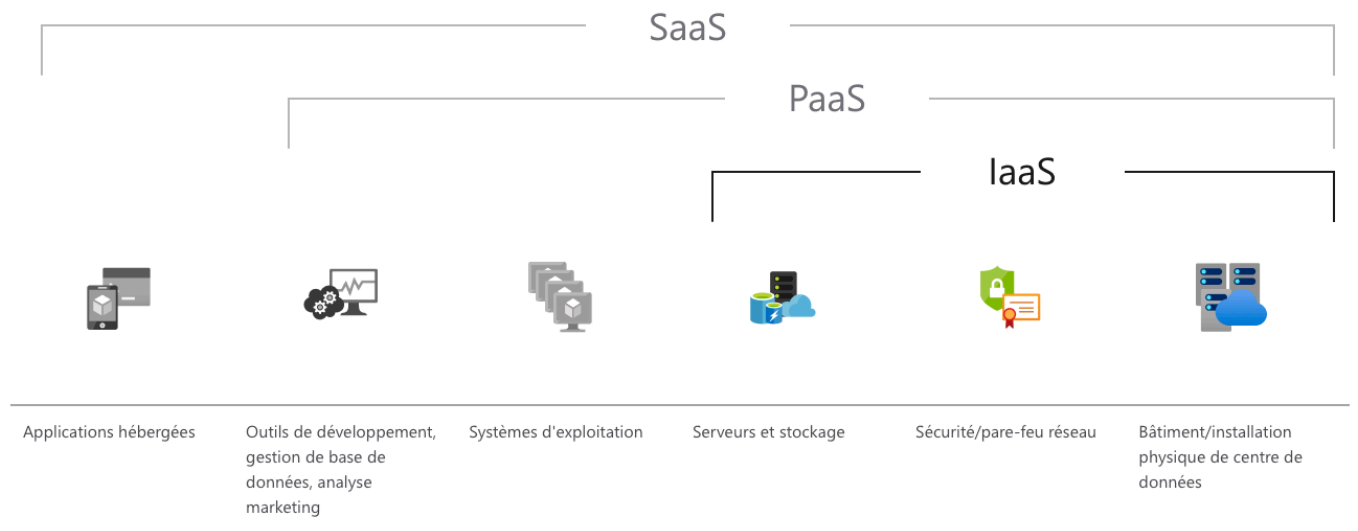
On en entend parler partout, voire on l'utilise quotidiennement, mais sait-on vraiment ce que c'est ?

**Le Cloud computing** est la forme la plus importante de stockage de données du 21ème siècle. Celle-ci se fait par l'intermédiaire d'Internet plutôt que d'un disque dur, d'une clé USB ou d'un ordinateur. Ses principaux avantages :

- **L'approvisionnement en libre-service** : pour suivre la mode du 'on demand'
- **La flexibilité** : les entreprises ont la liberté de consommer des ressources en fonction de leurs besoins
- Le **paiement à l'utilisation** (un argument fort) : les entreprises ne payent que ce qu'elles consomment

Le cloud permet aux entreprises d'acheter des ressources informatiques directement sous formes de services. Cela leur évite d'avoir à maintenir des infrastructures lourdes en interne, qui demandent des révisions et des updates tous les ans.

**Entre le PaaS, le SaaS, l'IaaS... comment s'y retrouver parmi toutes ces technologies « as a service » qui fourmillent ?**



Source : Microsoft Azure

L'IaaS « Infrastructure as a service » est la base nue de tout le processus. Inutile de rentrer dans les détails, car elle ne concerne que les spécialistes (éditeurs, développeurs...). Pour notre culture générale ; les solutions les plus connues d'IaaS sont : AWS (Amazon), Azure (Microsoft), Compute Engine (Google), IBM et Alibaba.

En France, nous avons aussi : OVH, Orange, SFR et Aruba Cloud.

Vient s'ajouter à ce socle, le PaaS « Platform as a Service » qui code dans le cloud (de même, il fait plus de sens aux développeurs ou aux sociétés de logiciels). Il fait office de plateforme « middleware » pour accueillir les futures applications. Différents langages de code sont utilisés : Java, Python, Ruby...

Puis le SaaS « Software as a Service » (le plus connu du cloud), qui est la mise à disposition directe des applications, et ce, juste avec une connexion internet. Nous les utilisons au quotidien : Paypal, Slack, G Suite, Office 365, Dropbox, Mailchimp, Evernote etc...

Enfin, à cheval entre le PaaS et le SaaS, se trouvent les XaaS « Everything as a Service ». Cette grande famille regroupe les :

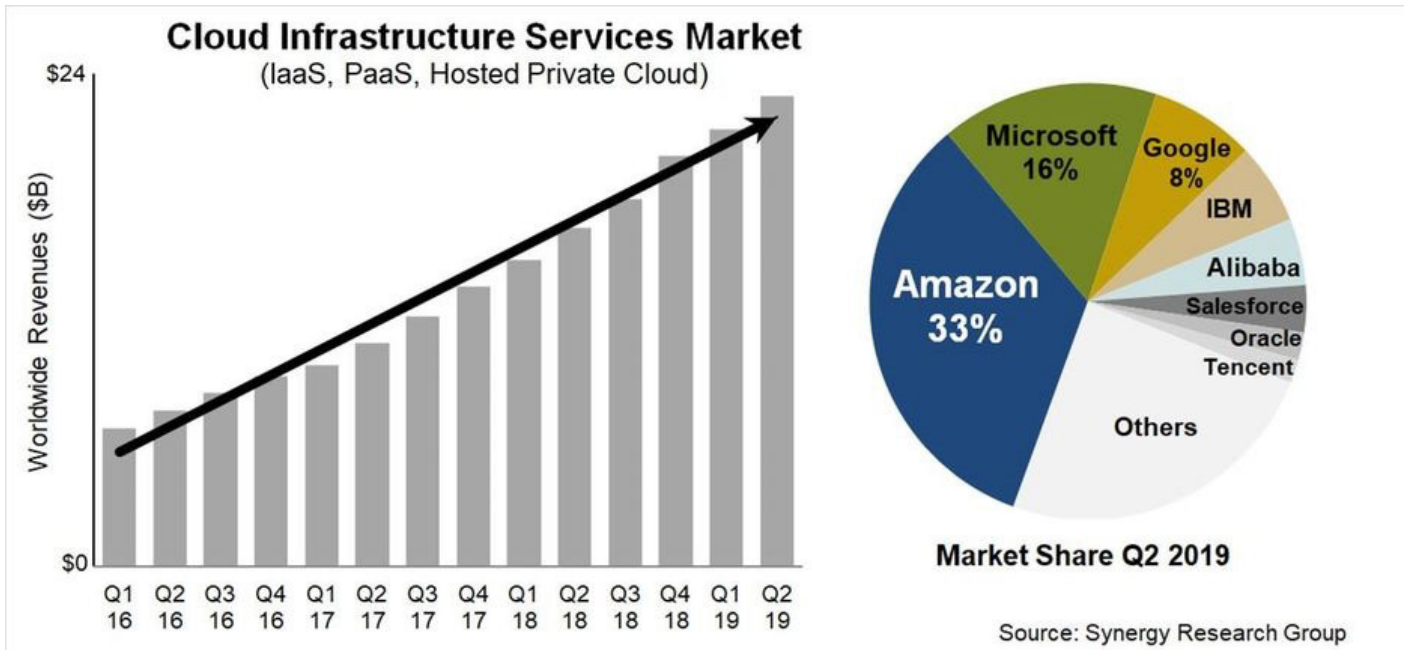
- **BPaaS** « Business Process as a Service » : fournit des services à intégrer dans d'autres applications (ex : paiement électronique)
- **TaaS** « Telephony as a Service » : Téléphonie IP
- **STOaaS** « Stockage as a Service » : Stockage de données
- **INTaaS** « Intranet as a Service » : Service d'intranet
- ...

La famille des XaaS est en perpétuelle croissance !

### Pourquoi le Cloud est-il important pour l'entrepreneur digital ?

De plus, le cloud est le grand gagnant du Covid-19, selon le Journal Du Net, avec un chiffre de \$34,6M, rien que pour le deuxième trimestre 2020 (soit une hausse de 31,4% sur un an). En effet, le cloud a dû remplir une demande très forte et surtout inattendue cette année : travail à distance, e-commerce, e-learning, streaming vidéo...





Si ce n'est pas déjà fait, il est temps de s'y mettre, car le Cloud Computing sera très prochainement adopté par toutes les grosses entreprises. Ainsi les consommateurs et les entreprises bénéficieront des nombreux avantages des modèles par abonnement.

# CONCLUSION

