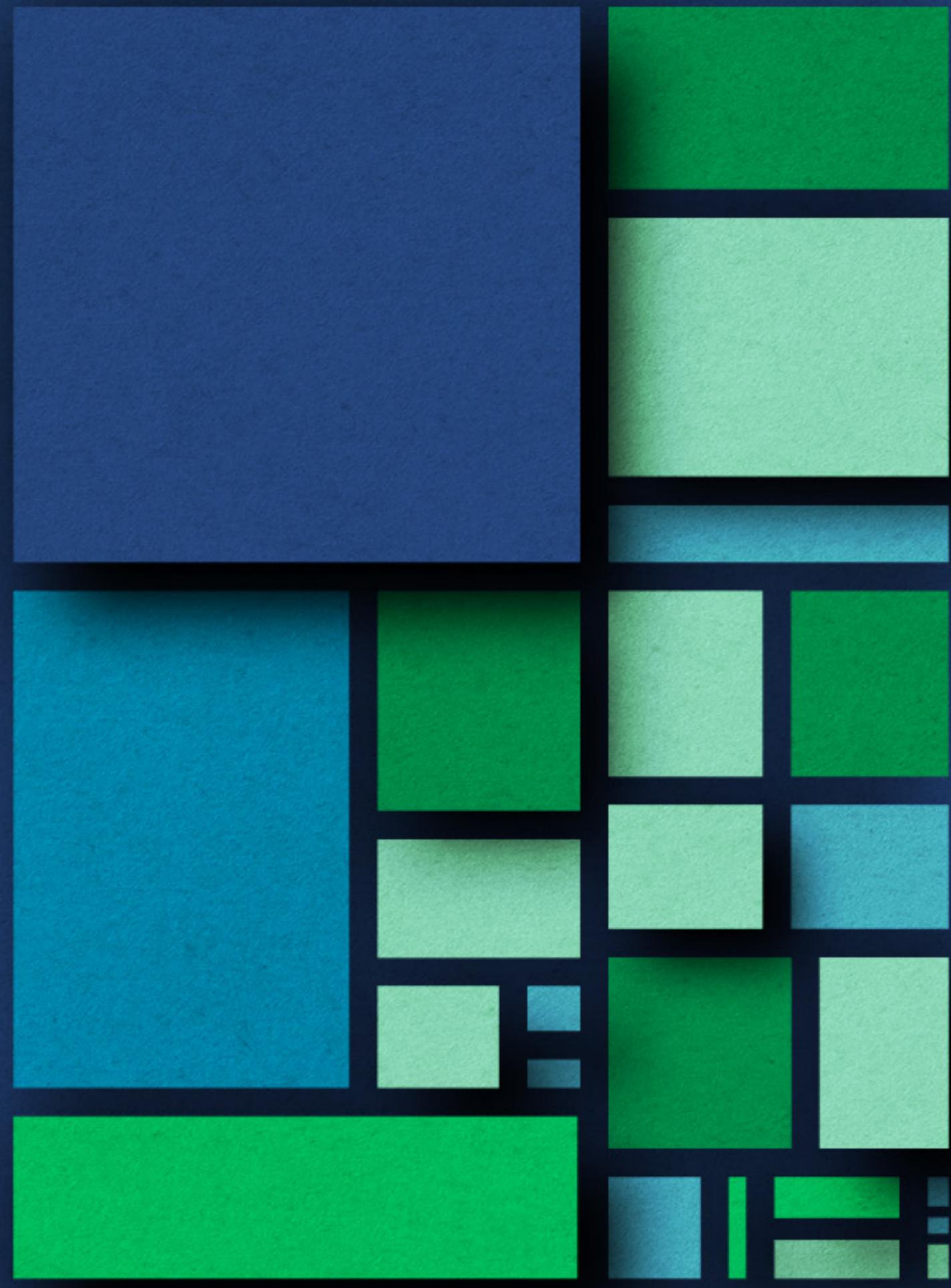


Les tendances Data & BI pour 2020

L'analytics seule ne  
suffit plus



# L'analyse de données ne suffit plus.

**Dans un monde aussi fragmenté, nous avons besoin de la synthèse et de l'analyse pour rassembler les données dispersées.**

Les modes de communication n'ont jamais été aussi nombreux. Pourtant, le monde continue de se fractionner. Qu'est devenu le sens commun ? Pourquoi démontrons-nous si peu d'esprit de synthèse ?

Les « J'aime » des réseaux sociaux nous polarisent. Les scandales accaparent notre attention et nous tiennent en haleine. Et les algorithmes ne font qu'ajouter de l'huile sur le feu. Les effets se font ressentir dans la politique mondiale, les élections, les guerres commerciales, etc. Nombreux sont ceux qui craignent qu'Internet ne se divise en plusieurs scissions parallèles, non intégrées, (le fameux « splinternet »). Dans certaines régions du monde, les législations, réglementations et protections locales en matière de confidentialité, telles que le Cloud Act aux États-Unis et le RGPD en Europe, s'opposent, tandis que dans d'autres lieux, elles sont tout simplement inexistantes.

Les écoles de commerce, les consultants en stratégie et les actionnaires activistes avancent l'idée suivante : si ce n'est pas une compétence clé, l'investissement n'en vaut pas la peine. La spécialisation est jugée plus salutaire. Certains affirment même que les découvertes réalisées dans le cadre de recherches universitaires sont de plus en plus rares et espacées dans le temps car les idées issues de disciplines extérieures sont souvent laissées pour compte, ce qui favorise la pensée collective et étouffe la créativité.

Dans un monde aussi fragmenté, il est grand temps de prendre en compte le contexte général. Nous voulons des « pratiques innovantes » plutôt que des « bonnes pratiques ». Il est temps de changer notre façon de penser.

# Comment allier la synthèse à l'analyse ?

**Avec une solution 3-en-1 qui réconcilie les processus, les utilisateurs et la technologie.**

Les entreprises qui appliquent une pensée non linéaire commencent à se démarquer du lot. Ces nouveaux conglomérats numériques fusionnent leur data et leur analytics, à partir de différentes disciplines, dans le but de fournir des solutions verticales inter-fonctionnelles. L'intégration du paiement dans les applications de messaging est un bon exemple d'innovation basée sur une intégration réussie entre analytics et données distribuées.

Vous pouvez transformer un paysage fragmenté en une opportunité, une mosaïque de données, à l'aide de la synthèse et de l'analyse, en utilisant les métadonnées actives comme un tissu conjonctif reliant la data à la chaîne d'approvisionnement de l'analyse. Ce système fonctionne à la fois pour les données et les modèles d'entreprise. Ce concept (qui, il y a encore quelques années, était considéré comme non-conformiste<sup>1</sup>) devrait faire de nouveaux adeptes à mesure que les tendances 2020 se concrétisent.

« D'ici 2025, 20 % de la hausse des revenus sera due à de "nouvelles offres" qui combineront des services numériques issus de différents secteurs jusqu'alors sans lien apparent, une pratique qui pourrait concerner un partenaire sur cinq. »<sup>2</sup>

-IDC

**Nous avons la technologie nécessaire pour réussir la synthèse et l'analyse dès aujourd'hui, mais nous avons également besoin des processus appropriés et des utilisateurs avertis :**

## 1 DATAOPS ET LIBRE-SERVICE

Les DataOps et le libre-service jouent un rôle essentiel pour permettre aux collaborateurs de gagner en agilité et en autonomie.

## 2 DATA LITERACY ET ÉTHIQUE

Pour renforcer la confiance des utilisateurs et les inciter à exploiter les données, nous devons développer la Data Literacy. Par ailleurs, la responsabilité de l'entreprise à l'égard des questions éthiques, telles que la confidentialité des données, est désormais cruciale pour atteindre un juste rapport bénéfices-risques.

## 3 5G, IA, CATALOGUES DE MÉTADONNÉES, ETC.

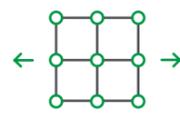
Réussir la synthèse et l'analyse requiert surtout un éventail de technologies pouvant non seulement traiter les données mais également améliorer les interactions.

# Poser la mosaïque de données : 10 tendances qui facilitent la synthèse et l'analyse

La synthèse et l'analyse sont cruciales pour toutes les entreprises data-driven qui veulent exploiter leurs données en continu. Voici 10 tendances qui, en 2020, aideront les entreprises à « poser la mosaïque de données ».



**1. Votre entreprise doit pouvoir réagir en temps réel.**



**2. Le Big Data n'est rien de plus que des données. Place au concept de « Wide Data ».**



**3. Graph Analytics et la technologie associative surpasseront SQL.**



**4. DataOps + libre-service = un nouveau vecteur d'agilité pour les entreprises.**



**5. Les catalogues de métadonnées actifs : les connecteurs entre les données et l'analytique.**



**6. L'émergence de la Data Literacy as a Service.**



**7. De nouveaux modes d'interaction redéfiniront l'exploration de données.**



**8. Une informatique éthique et responsable est désormais essentielle.**



**9. « Shazamer » les données : de nouvelles possibilités.**



**10. Indépendance ou Stack : le débat continue.**

1

# Votre entreprise doit pouvoir réagir en temps réel.

Si vous envisagez de poser votre mosaïque de données, vos informations doivent être disponibles au bon endroit, en temps opportun. Les plus grandes organisations au monde fonctionnent aujourd'hui en temps réel : elles ont ainsi une vitesse de réaction suffisante pour surveiller l'efficacité des campagnes marketing, détecter les anomalies liées à une fraude, prodiguer des services humanitaires ou de santé, procéder à des personnalisations ciblées ou même optimiser les supply chains. La convergence de trois récentes découvertes facilitera tous ces aspects de façon significative en 2020.

- **Très haut débit, à chaque instant, partout.**

Grâce à la 5G et à IPV6, nous bénéficions maintenant d'une ultra-connectivité.

- **Charges de travail évolutives à l'infini, là où vous en avez besoin.**

Alors que la migration vers le cloud occupe tous les esprits, Kubernetes fait figure d'étoile montante, car il permet d'exécuter les charges de travail adéquates au bon endroit, même sur un périphérique.

- **Architecture de streaming puissante.**

Les solutions telles qu'Apache Kafka activent le Change Data Capture (CDC) et le streaming de données en temps réel pour ingérer et traiter efficacement les données, avec une faible latence et une haute évolutivité.

## PRÉDICTION

D'ici 2022, plus de la moitié des principaux nouveaux systèmes d'entreprise intégreront une intelligence en continu qui utilise des données contextuelles en temps réel pour améliorer la prise de décision.<sup>3</sup>

-Gartner

## ÉVÉNEMENT MARQUANT

D'après l'enquête semestrielle de la Fondation Cloud Native Computing, quatre entreprises (de 5 000 employés ou plus) sur dix déclarent exécuter Kubernetes dans leurs environnements de production.<sup>4</sup>

-Enterprisers Project





2

## Le Big Data n'est rien de plus que des données. Place au concept de « Wide Data ».

### PRÉDICTION

D'ici 2020, la plupart des cas d'usage de data et d'analytics impliqueront obligatoirement une connexion à des sources de données distribuées, ce qui conduira les entreprises à doubler leurs investissements dans la gestion des métadonnées.<sup>6</sup>

-Gartner

### ÉVÉNEMENT MARQUANT

La consolidation et la disparition rapide des distributeurs Hadoop en 2019 confirment la transition du Big Data vers les Wide Data.<sup>7</sup>

-Amalgam Insights

Le « Big Data » est un concept qui varie selon les entreprises. Votre technologie actuelle est-elle suffisamment robuste pour gérer ces données ? Si vous avez besoin de remplacer votre infrastructure existante ou d'investir massivement dans un nouvel environnement pour gérer vos données, vous faites face à un défi « Big Data ».

Avec l'évolutivité illimitée du stockage dans le cloud, cette restriction disparaît. Il n'a jamais été aussi facile de réaliser des indexations et des analyses au sein des bases de données. Nous disposons d'outils éprouvés garantissant que les données se trouvent au bon endroit ou, si ce n'est pas le cas, pouvant facilement les déplacer. La technologie a fondamentalement rattrapé son retard. Le mysticisme du « Big Data » a fini par se dissiper.

Quelle est la suite ? Des « Wide Data » hautement distribuées. Les formats de données sont aujourd'hui plus variés et plus fragmentés. C'est pourquoi nous avons besoin de nouveaux outils pour gérer des données non seulement volumineuses, mais éparées. La nécessité de gérer différents types de données a entraîné une explosion des bases de données : de 162 en 2013 à 342 en 2019,<sup>5</sup> équitablement réparties entre les solutions du marché et l'open source. Les combinaisons de données prennent le pas sur le Big Data, et les entreprises qui réussiront à synthétiser les données issues de sources multiples et fragmentées se démarqueront.

# 3 Le Graph Analytics et la technologie associative surpasseront SQL.

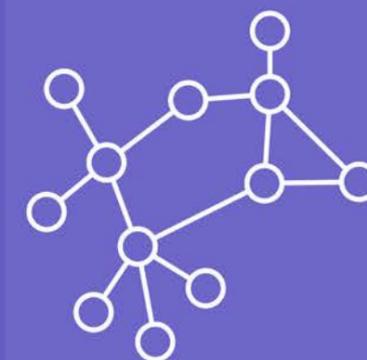
Pendant des décennies, nous avons accepté de recourir à des solutions peu adaptées à l'analytics. Les bases de données SQL, avec leurs lignes et leurs colonnes, sont conçues pour la saisie de données. Les outils d'analyse relationnelle sont basés sur les relations entre des tables de données. Les utilisateurs peuvent donc uniquement explorer les données via des connexions prédéfinies. Non seulement ces approches empêchent les utilisateurs de trouver des connexions inattendues, mais elles accentuent la fragmentation.

Certaines approches alternatives, telles que le Graph Analytics et la technologie associative, nous permettent de suivre le fil de notre curiosité et de creuser davantage. Bien qu'elles soient toutes différentes, ces technologies s'appuient sur les mêmes concepts de « nœuds, relations et périphéries ». Elles analysent essentiellement les associations naturelles au sein des données, au lieu des relations entre les tables de données définies manuellement par un utilisateur. Ce type d'analytics nous permet de résoudre des problèmes beaucoup plus importants et d'obtenir de meilleurs résultats, surtout lorsque l'IA s'y applique.

## PRÉDICTION

D'ici 2022, les entreprises seront deux fois plus nombreuses à recourir aux visualisations et aux bases de données graphiques. Cette croissance permettra d'accélérer la préparation des données et favorisera une science des données plus complexe et plus évolutive.<sup>8</sup>

-Gartner



## ÉVÉNEMENT MARQUANT

L'ajout de contexte nous permet de retrouver une aiguille dans une botte de foin grâce à la notion de « culpabilité par association ». Nous avons ainsi pu interpellier des fraudeurs,<sup>9</sup> des terroristes<sup>10</sup> et des tueurs en série.<sup>11</sup>

-Fast Company ; Qlik ; GovTech





4

## DataOps + libre-service = un nouveau vecteur d'agilité pour les entreprises.

L'analytics en libre-service, une fonction offerte par les outils de Data Discovery, permet aux utilisateurs métier de trouver plus facilement les réponses dont ils ont besoin. Cependant, cette agilité n'avait pas, jusqu'à présent, été développée pour la gestion des données.

Inspirés des DevOps, les DataOps reposent sur une méthodologie automatisée, axée sur les processus, qui améliore la qualité et accélère le cycle de gestion des données à des fins d'analytics. Ils automatisent le test et le déploiement des données, en temps réel, grâce à des technologies telles que la CDC (Change Data Capture) et le streaming de pipelines de données. Ils tirent également parti des ressources informatiques à la demande afin de fournir des données en continu. Aujourd'hui, 80 % des données devraient être transmises aux utilisateurs métier en appliquant systématiquement cette méthode. Une fois cette étape franchie, le besoin de préparer individuellement les données en libre-service s'estompera peu à peu.

Avec les DataOps pour les opérations et le libre-service pour les utilisateurs métier, les entreprises observeront un flux plus efficace de leurs données et ce, sur l'ensemble de la chaîne de valeur des informations, afin d'obtenir la synthèse et l'analyse nécessaires à la pose de la mosaïque de données.

### PRÉDICTION

D'ici 2020, le nombre d'experts en data et analytics au sein des business units augmentera trois fois plus vite que le nombre d'experts dans les services informatiques, ce qui obligera les entreprises à repenser leurs modèles d'organisation et leurs compétences.<sup>12</sup>

-Gartner

### ÉVÉNEMENT MARQUANT

La consolidation récente observée sur le marché de la data et de l'analytics démontre à quel point elle était nécessaire.

5

## Les catalogues de métadonnées actifs : les connecteurs entre les données et l'analytique.

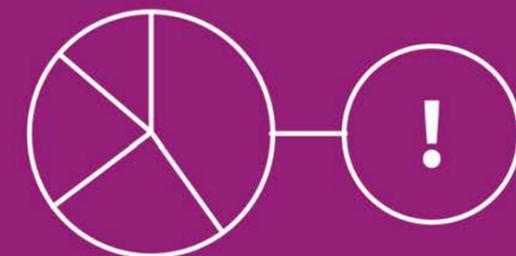
Les jeux de données sont de plus en plus étendus et distribués, ce qui représente un défi majeur pour les entreprises, car toutes ces données doivent être inventoriées et synthétisées. En restant sur leurs dispositifs respectifs, elles risquent de devenir très vite obsolètes. C'est ici qu'entrent en jeu les catalogues de données. Rien de surprenant donc que la demande les concernant explose.

Une solution prometteuse est en plein essor : les catalogues de métadonnées augmentés par le machine learning. Ceux-ci transforment les données passives en données actives, en maintenant leur évolutivité, même entre les écosystèmes hybrides/multi-cloud. Globalement, ces catalogues de métadonnées jouent le rôle de connecteurs et offrent la gouvernance nécessaires pour gérer l'agilité des DataOps et du libre-service. Ils incluent également la personnalisation des informations, une composante essentielle à la génération d'informations pertinentes et à l'adaptation de contenus. Toutefois, pour intégrer des données distribuées et fragmentées, un catalogue doit fonctionner au-delà de l'environnement de votre outil d'analytics.

### PRÉDICTION

D'ici 2023, 60 % des organisations utiliseront des catalogues de données pour unifier la Data Discovery, l'accès aux données et l'intelligence décisionnelle, mais aussi pour améliorer la transparence et la fiabilité des DataOps et des résultats de l'entreprise.<sup>13</sup>

-IDC



## PRÉDICTION

D'ici 2022, un tiers des entreprises du classement Global 2000 auront mis en place des initiatives formelles d'amélioration de leur Data Literacy, dans le but de faciliter la génération d'insights à grande échelle, de créer des relations fiables et de lutter contre la désinformation.<sup>14</sup>

-IDC

## ÉVÉNEMENT MARQUANT

En 2019, un consortium de fournisseurs a lancé le « Data Literacy Project » pour promouvoir un monde davantage axé sur la culture des données.<sup>15</sup>

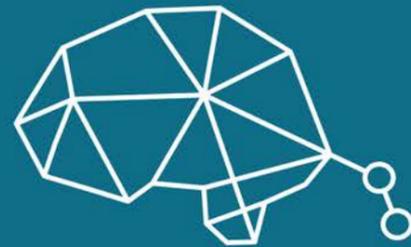
-The Data Literacy Project

6

# L'émergence de la Data Literacy as a Service.

Dans le contexte actuel, il ne suffit plus de parachuter des outils entre les mains des utilisateurs en espérant que tout ira pour le mieux. Certes, la mise en place d'un système incluant synthèse et analyse, qui se développe quand il est utilisé, sera une aide considérable. Cependant aucune technologie ni aucun processus de data et d'analytics au monde ne peut fonctionner si les utilisateurs n'y adhèrent pas. Pour élever le taux d'adoption des outils de BI au-dessus du seuil constaté de 35 %, les utilisateurs doivent être suffisamment confiants pour exploiter les données. La solution évidente ? « Le DLaaS. »

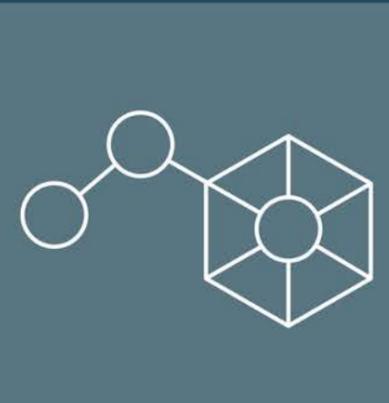
En 2020, alors que l'expertise data devient un impératif, les entreprises devront travailler en partenariat avec les fournisseurs pour réussir cette transition. Il faudra associer les logiciels, la formation et le support, « as a Service », en misant sur les résultats. Atteindre 100 % d'adoption, c'est intégrer les données dans chaque décision de l'entreprise. Pour atteindre cet objectif, la première et la plus importante étape consiste à évaluer la position de l'organisation sur le spectre de la data Literacy, puis d'apporter, de façon progressive et holistique, les améliorations nécessaires.



# 7 De nouveaux modes d'interaction redéfiniront l'exploration des données.

Les fonctions vocales et de recherche fournies par les chatbots ont montré leur capacité à devenir de puissantes interfaces de requête de données, surtout avec les applications mobiles. Mais elles ne suffisent pas. Nous devons combiner le langage naturel avec des approches éprouvées et vérifiées en matière de requête de données, telles que l'analyse visuelle et le filtrage sur les tableaux de bord, pour établir les bases d'une interface multiforme.

En 2020, de nouvelles formes, plus immersives, évolueront afin de permettre à des expressions, voire même à la pensée, de contrôler ou d'interroger les systèmes. Des inventions autour de la réalité augmentée/virtuelle, des capteurs portables et des logiciels de machine learning aident déjà les appareils à comprendre les expressions humaines. Par ailleurs, la neuroscience permet désormais la transmission de signaux électriques depuis le cerveau vers un récepteur informatique. Ces inventions vont transformer la façon dont les humains utilisent les données et interagissent avec elles, en apportant des avantages considérables pour tous, en particulier pour les personnes handicapées. Cependant, il faudra également veiller aux questions éthiques qu'elles soulèvent et exploiter ces capacités de façon responsable.



## PRÉDICTION

D'ici 2025, au moins 90 % des nouvelles applications d'entreprise intégreront l'IA ; d'ici 2024, plus de 50 % des interactions entre les interfaces utilisateur s'appuieront sur la vision par ordinateur, le traitement vocal et du langage naturel stimulés par l'IA, mais aussi sur la réalité augmentée/virtuelle.<sup>16</sup>

-IDC

## ÉVÉNEMENT MARQUANT

En 2019, les grandes plateformes ont acquis des technologies favorisant différentes interactions : Google/Fitbit, Facebook/CTRL-Labs et Elon Musk donnant le coup d'envoi de Neuralink.

# 8

## Une informatique éthique et responsable est désormais essentielle.

La plupart des percées technologiques améliorent, d'une façon ou d'une autre, le monde qui nous entoure et simplifient notre quotidien. Cependant, certaines « avancées » peuvent susciter de grandes inquiétudes. Comment les algorithmes affectent-ils notre vie privée ? Notre libre arbitre ? De l'utilisation incorrecte des données personnelles au profilage automatique, la tentation est grande.

Et puis, il y a les réglementations telles que le Cloud Act aux États-Unis et le RGPD, avec la question de la conformité de votre stratégie cloud. Les grandes sociétés transfrontalières sont particulièrement affectées par cette évolution, car les législations varient d'un pays à l'autre. Aujourd'hui, l'approche multi-cloud hybride n'est plus optionnelle, elle est impérative.

Le temps est venu pour les grandes entreprises d'élargir leur conception de la responsabilité d'entreprise. Au-delà des obligations de conformité, les entreprises doivent gagner et conserver la confiance de leurs clients. Si une organisation franchit la ligne rouge en matière de confidentialité des données, sa réputation peut s'en trouver à jamais ternie. La question n'est pas seulement de savoir ce qui peut être fait, mais s'il est légitime de le faire. Afin de limiter les risques et de maximiser les bénéfices, un comité d'éthique numérique doit être créé au sein de votre organisation. Sur le long terme, les organisations devront se centrer davantage sur les parties prenantes plutôt que sur les actionnaires.



### PRÉDICTION

D'ici 2023, plus de 75 % des grandes organisations embaucheront des spécialistes de la confiance client, de la confidentialité des données et du comportement légal de l'IA dans le but de réduire les risques liés à la marque et à la réputation.<sup>17</sup>

-Gartner

### ÉVÉNEMENT MARQUANT

2019 est en voie de devenir une année « record » en termes de fuite des données, avec une augmentation de 50 % ou plus au cours des quatre dernières années.<sup>18</sup>

-TechRepublic

9

# « Shazamer » les données : de nouvelles possibilités.

Shazam, le service musical désormais célèbre qui reconnaît les chansons par une simple écoute via votre smartphone, a lancé ainsi un nouveau mode de découverte. Google Lens a recours au deep learning et à l'analyse visuelle pour identifier des plantes et des animaux, lire et traduire des textes, et bien plus encore. Amazon lance une technologie similaire pour trouver des vêtements en analysant simplement une photo. Mais pouvons-nous « Shazamer » les données ?

En 2020, l'intégration de l'IA à tous les niveaux de la chaîne de valeur des informations permettra aux algorithmes des systèmes d'analytics de mieux identifier vos données, de détecter les anomalies et, surtout, de suggérer de nouvelles données à analyser. Nous serons capables de sélectionner une source de données et d'en déterminer la provenance, ses utilisateurs, ses modifications, son niveau de qualité, etc. Les entreprises pourront ainsi générer davantage d'insights à partir de leurs données, quelle que soit le volume, et de combiner la synthèse et l'analyse.

## PRÉDICTION

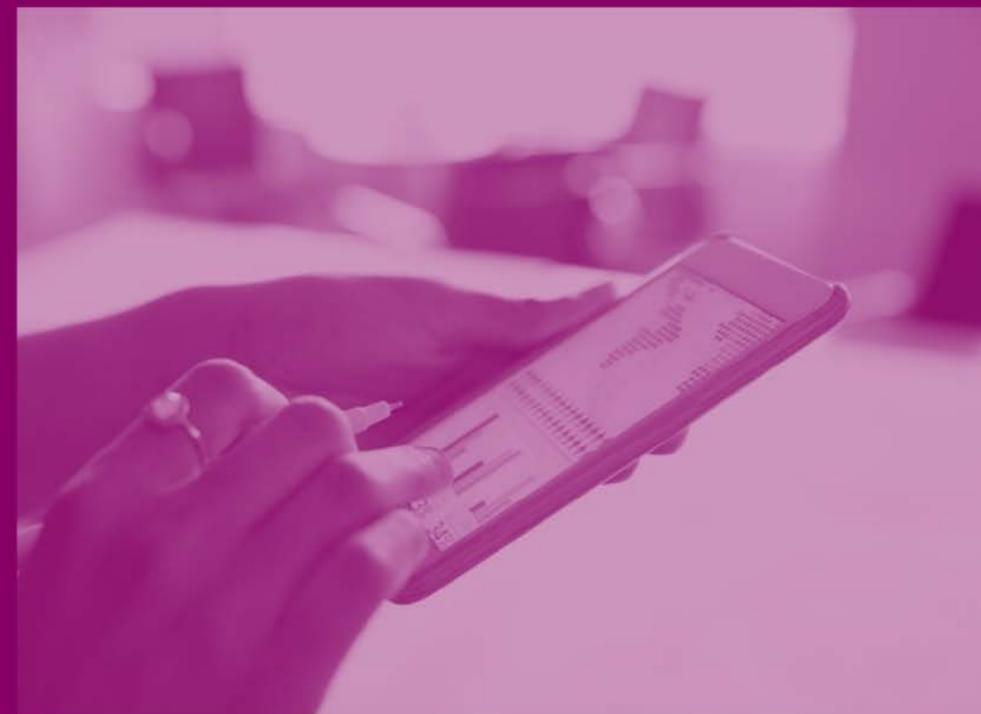
D'ici 2024, les entreprises ayant déployé des solutions d'analyse, d'intégration et de gestion des données basées sur le ML constateront que la productivité des employés data-centric aura doublé.<sup>19</sup>

-IDC

## ÉVÉNEMENT MARQUANT

StyleSnap d'Amazon, utilise le machine learning pour trouver des vêtements et des styles similaires.<sup>20</sup>

-The Verge





10

## Indépendance ou Stack : le débat continue.

### PRÉDICTION

D'ici 2022, 70 % des entreprises intégreront la gestion du cloud (sur les clouds publics et privés) en déployant des processus, outils et technologies de gestion multi-cloud/hybrides unifiés.<sup>21</sup>

-IDC

### ÉVÉNEMENT MARQUANT

2019 aura été une année mouvementée en matière d'acquisitions de plateformes cloud, les grandes entreprises technologiques tentant d'étendre leur influence sur le marché de la BI.<sup>22</sup>

-Matt Turck

Le domaine de la data et de l'analytics s'est fortement consolidé l'année dernière : les grands acteurs du marché de la data et du cloud ont absorbé de plus petites sociétés spécialisées dans l'analytics. L'objectif de ces acquisitions est vraisemblablement d'accroître le contrôle sur les clients et leurs données, mais aussi de les monétiser progressivement. Déjà vu ? En effet, il y a une dizaine d'années, les acteurs de la data et des applications on-premise ont vécu un phénomène similaire. À cette époque, les efforts en matière de recherche et de développement se concentraient sur l'intégration des technologies, au détriment de l'innovation. La bonne nouvelle ? Ce cycle a déclenché l'émergence d'une nouvelle vague de fournisseurs capables de préserver l'indépendance de la data et de l'analytics de leurs clients.

En 2019, nous avons également observé une hausse des coûts du cloud pour les clients cantonnés à un seul écosystème, ce qui a quelque peu refroidi l'engouement pour le cloud. Mais la principale question reste toujours de savoir si les clients peuvent retirer leurs données du cloud une fois qu'elles y sont. Et quel est le prix d'une telle manœuvre ?

Aujourd'hui, les plateformes multi-cloud et hybrides sont une nécessité. La data et l'analytics sont le moteur des entreprises, elles sont trop importantes pour appartenir à un stack unique. D'ailleurs, la plupart des organisations (pour ne pas dire toutes) stockent différentes sources de données et applications dans différents emplacements. C'est une histoire que nous connaissons bien, et nous savons tous comment elle se termine : les entreprises ont besoin de partenaires indépendants en matière d'analytics, pour connecter les silos et poser les mosaïques de données qui stimulent la croissance de l'entreprise.

# Notre objectif : Transformer pour améliorer.

Dans un monde de plus en plus fragmenté, submergé par des volumes incommensurables de données, l'analyse ne suffit pas, il faut lui ajouter la synthèse. Les organisations et les professionnels de l'analytics doivent enrichir leurs outils avec des méthodologies, des ressources et des technologies qui prennent en charge à la fois la synthèse et l'analyse. L'enjeu est crucial lorsque l'analytics est utilisée à des fins de stratégie et d'innovation, mais aussi pour se frayer un chemin hors du dédale infernal des réglementations.

Si nous sommes capables de rassembler les données et de les utiliser de façon innovante, autrement dit de poser la mosaïque des données, nous pouvons provoquer une véritable transformation de l'entreprise, au profit des personnes, dans le monde entier.

## **Vous êtes prêt à vous lancer ?**

La technologie Qlik® a été conçue dès le début pour permettre à chaque membre de votre entreprise, quel que soit son niveau de compétence, d'explorer les données et de faire des découvertes transformatrices. En plus de notre plateforme de bout en bout, du développement poussé de la Data Literacy à partir de l'intelligence augmentée, et de notre plateforme ouverte qui permet d'intégrer l'analyse partout, nous offrons une intégration des données et de l'analytics, pour vous aider à extraire la plus grande valeur de vos données et devenir un leader de votre secteur.

[Découvrez comment rassembler vos données](#)

## À PROPOS DE QLIK

---

Qlik s'est donnée pour mission la création d'un monde « data literate », où chacun peut utiliser les données pour relever ses plus grands défis. Seule la plateforme d'analyse et d'intégration des données de bout en bout de Qlik réussit à rassembler toutes les données d'une organisation, quelle que soit leur source, afin de donner à tous les employés d'une entreprise, toutes compétences confondues, les moyens de découvrir de nouvelles informations. Les entreprises utilisent Qlik pour mieux comprendre le comportement client, réinventer les processus métier, découvrir de nouvelles sources de revenus et équilibrer le rapport bénéfices-risques. Qlik exerce ses activités dans plus de 100 pays et offre ses services à plus de 50 000 clients à travers le monde.



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

<sup>1</sup> Maveric Research, We Analyze Too Much, and Synthesize Too Little, publié le 26 septembre 2014, ID G00268130

<sup>2</sup> IDC FutureScape: Worldwide Data, Integration, and Analytics 2020 Predictions, par Frank Gens, SVP & Chief Analyst, 29 octobre 2019, Doc n°US44802519

<sup>3</sup> Communiqué de presse Gartner, Gartner Identifies Top 10 Data and Analytics Technology Trends for 2019, 18 février 2019, <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-02-18-gartner-identifies-top-10-data-and-analytics-technolo>

<sup>4</sup> <https://enterpriseproject.com/article/2019/7/kubernetes-statistics-13-compelling>

<sup>5</sup> DB Engines, <https://db-engines.com/en/ranking>

<sup>6</sup> Gartner, « Metadata Is the Fish Finder in Data Lakes », publié le 3 janvier 2019 par Guido De Simoni, ID G00373975

<sup>7</sup> <https://amalgaminsights.com/2019/06/17/the-death-of-big-data-and-the-emergence-of-the-multi-cloud-era/>

<sup>8</sup> Gartner, « Top 10 Data and Analytics Technology Trends That Will Change Your Business » par Rita Sallam, Donald Feinberg, et al., publié le 11 avril 2019, ID G00379563

<sup>9</sup> Panama Papers : <https://www.fastcompany.com/3069249/what-icijs-data-and-tech-team-learned-from-the-panama-papers-one-year-later>

<sup>10</sup> Tueur en Suède : <https://www.qlik.com/us/company/press-room/press-releases/0215-qlikview-used-to-track-down-alleged-serial-killer-in-sweden>

<sup>11</sup> Ben Laden : <https://www.govtech.com/em/safety/Ex-CIA-Analyst-Data-Osama-bin-Laden.html>

<sup>12</sup> Gartner, « Your Data Culture Is Changing — Do You Need DataOps? » par Nick Heudecker, Ted Friedman, Alan Dayley, publié le 10 juin 2019, ID G00390856

<sup>13</sup> IDC FutureScape: Worldwide Data, Integration, and Analytics 2020 Predictions, par Frank Gens, SVP & Chief Analyst, 29 octobre 2019, Doc n°US44802519

<sup>14</sup> IDC FutureScape: Worldwide Data, Integration, and Analytics 2020 Predictions, par Frank Gens, SVP & Chief Analyst, 29 octobre 2019, Doc n°US44802519

<sup>15</sup> <https://thedataliteracyproject.org/about>

<sup>16</sup> IDC FutureScape: Worldwide Data, Integration, and Analytics 2020 Predictions, par Frank Gens, SVP & Chief Analyst, 29 octobre 2019, Doc n°US44802519

<sup>17</sup> Gartner, « Predicts 2019: Digital Ethics, Policy and Governance Are Key to Success With Artificial Intelligence » par Jim Hare, Bart Willemsen, et al., publié le 7 décembre 2018, ID G00372865

<sup>18</sup> <https://www.techrepublic.com/article/data-breaches-increased-54-in-2019-so-far/>

<sup>19</sup> IDC FutureScape: Worldwide Data, Integration, and Analytics 2020 Predictions, par Frank Gens, SVP & Chief Analyst, 29 octobre 2019, Doc n°US44802519

<sup>20</sup> <https://www.theverge.com/2019/6/5/18653967/amazon-fashion-ai-stylesnap-mobile-app-clothes-search>

<sup>21</sup> IDC FutureScape: Worldwide Data, Integration, and Analytics 2020 Predictions, par Frank Gens, SVP & Chief Analyst, 29 octobre 2019, Doc n°US44802519

<sup>22</sup> <https://mattturck.com/data2019/>