

Tableau et le Big Data : tour d'horizon



Sommaire

Le Big Data aujourd'hui	3
L'évolution des données et la demande en matière d'analyses	3
Entre perspectives prometteuses et écueils	4
L'approche de Tableau pour le Big Data	5
Garder une perspective d'ensemble	5
Accès aux données et connectivité	5
Rapidité d'interaction et scalabilité	6
Tableau et l'écosystème d'analytique du Big Data	7
L'infrastructure cloud	8
Ingestion et préparation	8
Stockage et traitement	9
Accélération des requêtes	10
Le catalogue de données	10
Les architectures d'analytique du Big Data	10
Exemples de fournisseurs majeurs de services cloud	11
Exemples de clients Tableau	12
Caractéristiques communes	13
À propos de Tableau et ressources supplémentaires	14



Le Big Data aujourd'hui

L'évolution des données et la demande en matière d'analyses

Les données sont omniprésentes, et la demande en solutions pour y accéder et les analyser ne faiblit pas. Si le buzz du Big Data semble aujourd'hui être retombé, le concept des « 3V » (volume, variété et vélocité) s'applique plus que jamais aux scénarios d'analytique du Big Data. Bien qu'ils soient subjectifs, ces concepts, associés aux notions de variabilité, de validité ou de véracité, nous rappellent que le Big Data n'est qu'un ensemble de données, qui sont devenues tellement complexes que les entreprises doivent rivaliser d'innovations pour réussir à les collecter, les préparer, les comprendre et les exploiter.

Chaque secteur traverse une phase de transformation digitale, et les entreprises de toutes tailles créent des volumes toujours plus importants de données, de diverses formes et provenant de nombreuses sources. Elles collectent, traitent et analysent aujourd'hui des quantités astronomiques de données. Des fichiers JSON sans schéma aux types imbriqués dans d'autres bases de données (relationnelles et NoSQL) en passant par les données non plates (Avro, Parquet, XML, etc.), les formats de données se multiplient et les connecteurs deviennent indispensables pour les exploiter.

Les entreprises disposent le plus souvent d'une combinaison de divers types de données :

- **Données structurées**, avec des agrégats précalculés conçus pour répondre à des questions spécifiques, parfois sous forme d'extraits pour le traitement en mémoire, ou agrégées à des fins d'analyse. Il s'agit du type de données le plus affiné et accessible pour une entreprise.
- **Données semi-structurées** (ou stockage objet), généralement présentes dans des bases de données relationnelles, des entrepôts de données ou des magasins de données. Souvent, il s'agit de concepts métier régulièrement mis à jour servant à l'analyse d'entités (questions connues avec des réponses indéterminées), notamment sur les transactions, les opportunités ou les actions effectuées par les commerciaux en fonction des opportunités.
- **Données brutes non structurées**, dans un lac de données ou stockées dans le cloud. Celles-ci incluent notamment les données générées par les flux de médias sociaux ou les données de l'IoT. Les data scientists peuvent les explorer et les transformer, mais leur potentiel reste à découvrir.

Bien que certaines données n'aient pas encore trouvé d'application véritablement pertinente, les entreprises souhaitent que de plus en plus d'utilisateurs métier soient capables d'accéder à ces données et de les analyser pour optimiser le processus décisionnel. Les applications utilisées pour analyser et visualiser les données gravitent autour des données elles-mêmes, et entraînent une transition massive vers le cloud, qui, en plus de permettre l'analyse de données, propose une solution de stockage et de traitement robustes, garantissant flexibilité et scalabilité. Chaque structure, qu'elle pratique l'analyse du Big Data dans le cloud ou qu'elle analyse très marginalement ses données, a tout à gagner en donnant à ses employés métier et à l'IT la possibilité de visualiser les tendances du Big Data pour faire des découvertes.



Si l'analytique moderne offre davantage de fonctionnalités à tous les utilisateurs métier, quel que soit leur niveau de compétence, transformer toutes ces données en une ressource utile pour toute l'entreprise présente de nombreux défis. Les besoins métier évoluent aussi rapidement que les données, impliquant la mise en place d'une stratégie et d'une architecture agiles et flexibles pour le Big Data. Au lieu de construire des plates-formes monolithiques se focalisant sur la connexion aux données, les entreprises doivent élargir leur horizon et envisager l'évolution de leurs besoins analytiques, pour ne pas perdre des yeux leur objectif global.

Entre perspectives prometteuses et écueils

Les données deviennent de plus en plus un moyen de se démarquer, aussi bien pour les entreprises rentables que pour celles qui sont en difficulté. Néanmoins, la diversité, l'ampleur et la croissance des données sont tout simplement trop importantes, et le coût associé trop élevé, pour les systèmes de bases de données relationnelles. En marge de la réduction des coûts en matériel, due au précalcul et au calcul partagé, les clients cherchent également à réduire au minimum la nécessité de déplacer leurs données. Une infrastructure permettant de déplacer les données de manière agile sait combler l'écart entre données brutes non structurées et données prêtes à être analysées.

La connectivité et les performances sont également des points problématiques. Malgré les possibilités de connexion en direct et d'analyse en mémoire, les lacs de données très volumineux peuvent poser des problèmes lors de la génération d'extraits ou de leur combinaison à d'autres données. Une approche analytique moderne et en libre-service offre de nombreux avantages en matière de flexibilité, mais la jointure d'ensembles de données très volumineux peut affecter les performances des systèmes.

L'IT et les métiers doivent travailler de concert et adopter une méthodologie ascendante, impliquant la création de métadonnées, de règles métier et de modèles de reporting par des experts. Ces processus doivent être révisés de manière cyclique et s'améliorer au fil du temps, pour répondre aux besoins des métiers en constante évolution. À l'heure où la transformation digitale est sur toutes les lèvres, les métiers aussi bien que la structure d'analytique du Big Data se doivent d'évoluer.



L'approche de Tableau pour le Big Data

Garder une perspective d'ensemble

Notre mission est d'aider les utilisateurs à voir et comprendre leurs données. Nous pensons que la démocratisation des données est essentielle, et Tableau est une plate-forme analytique moderne spécialement pensée pour répondre aux problématiques de l'ère digitale. Il est nécessaire de donner aux utilisateurs qui ont une bonne connaissance des données les moyens de les interroger et de les analyser. Cela signifie que les utilisateurs métier, quel que soit leur niveau de compétence, doivent avoir la possibilité d'accéder aux données où qu'elles soient, de les analyser et de faire des découvertes.

Les clients doivent généralement gérer de nombreuses technologies de Big Data différentes ; nous avons donc aligné nos investissements financiers, nos partenariats et notre vision globale sur l'évolution du paysage des données. Tableau a toujours su anticiper le virage du Big Data, et a su investir dans les connexions aux plates-formes Hadoop et NoSQL, mais aussi aux entrepôts de données dans le cloud et sur site.

“ Nous sommes partis d'un besoin très réduit, puis le nombre d'utilisateurs a rapidement augmenté. Tout le monde se veut spécialiste de l'analytique du Big Data, mais Tableau rend le tout beaucoup plus accessible.

- ASHISH BRAGANZA, DIRECTEUR DE LA BI MONDE, LENOVO

[Découvrez comment Lenovo a boosté l'efficacité de son reporting de 95 % dans 28 pays](#)

Accès aux données et connectivité

Nous facilitons l'accès aux données de toutes les tailles et de tous les formats, où qu'elles résident. À ce jour, Tableau prend en charge plus de 75 connecteurs de données en natif, et bien plus grâce aux capacités évolutives de nos produits. À mesure que de nouvelles sources de données font leur apparition et jouent un rôle de plus en plus essentiel pour nos clients, nous poursuivons nos efforts d'intégration et continuons à certifier les connecteurs de fournisseurs, de manière à les intégrer à Tableau et à faciliter l'accès aux données. Qu'il s'agisse d'analyser le trafic Web, des enregistrements de base de données ou des fichiers journaux, nous sommes convaincus que les utilisateurs souhaitent et souhaiteront toujours accéder à des sources de données très diverses.

- **Connexions SQL** : Tableau utilise SQL pour Hadoop, les bases de données NoSQL et Spark. Le SQL généré par Tableau est conforme à la norme ANSI SQL-92. C'est un outil puissant, car très compact (une seule expression), open source et normalisé. Il ne dépend d'aucune bibliothèque et il est très diversifié et explicite. En utilisant le SQL, vous pouvez par exemple exprimer des opérations de jointure, des fonctions, des critères, des récapitulatifs ou des opérations imbriquées ou de regroupement.



- **Interfaces NoSQL** : comme leur nom l'indique, les bases de données NoSQL (« not only SQL ») peuvent contenir des données qui ne sont pas modélisées de manière relationnelle, en plus des formats relationnels, pour prendre en charge des types de stockage supplémentaires, comme les colonnes, les documents, les valeurs clé et les graphiques. Cela signifie également qu'elles peuvent prendre en charge les interfaces similaires au SQL.
- **ODBC** : Tableau utilise des pilotes qui tirent parti de la norme ODBC (Open Database Connectivity) en tant que couche de conversion entre le SQL et les interfaces de données similaires au SQL proposées par ces plates-formes Big Data. Avec ODBC, vous pouvez accéder à toute source de données qui prend en charge la norme SQL et utilise l'API ODBC. Pour Hadoop, cela inclut des interfaces telles que HiveQL (Hive Query Language), Impala SQL, BigSQL et Spark SQL. Pour maximiser les performances, nous optimisons le SQL généré et transférons les opérations SQL d'agrégation, de filtrage et autres vers les plates-formes Big Data.
- **Connecteur de données Web** : avec le SDK du connecteur de données Web Tableau, vous pouvez créer des connexions à des données qui n'utilisent pas les connecteurs existants. Les utilisateurs de l'analytique en libre-service peuvent booster leurs analyses à l'aide de données tierces en se connectant à tous les types de données accessibles via HTTP, comme les services Web internes, les données JSON ou l'API REST.

Rapidité d'interaction et scalabilité

Nous voulons que les utilisateurs puissent accéder à toutes leurs données, utiliser des intégrations à d'autres données et faire des découvertes, le tout à grande échelle. Pour permettre une analytique visuelle en libre-service pour le Big Data, Tableau a investi dans de nombreuses technologies de pointe.

- **Moteur de données Hyper** : **Hyper** est notre moteur de données en mémoire hautes performances. Il permet aux clients d'analyser plus rapidement les ensembles de données volumineux et complexes. Grâce à la génération de code propriétaire dynamique et à des techniques de pointe d'exécution en parallèle, Hyper exploite le matériel de manière optimale pour créer des extraits jusqu'à trois fois plus rapidement et lancer des requêtes jusqu'à cinq fois plus rapidement que le moteur de données Tableau précédent. Hyper peut aussi accélérer les sources de données lentes en créant un extrait de données et en l'intégrant en mémoire.
- **Architecture de données hybride** : Tableau peut se connecter en direct aux sources de données ou les intégrer (entièrement ou sous forme de sous-ensemble) en mémoire. Vous pouvez alterner entre ces deux modes selon vos besoins. Notre approche hybride de l'accès aux données offre davantage de flexibilité aux utilisateurs et permet d'optimiser les performances des requêtes.



- **VizQL™** : au cœur de Tableau se trouve une technologie propriétaire qui permet de mieux comprendre les données grâce aux visualisations. Un outil d'analyse traditionnel vous oblige à analyser les données dans des lignes et des colonnes, à choisir un sous-ensemble à présenter, à organiser ces données dans une table, puis à créer un graphique. VizQL supprime ces étapes et représente directement vos données de manière visuelle, ce qui vous permet de voir instantanément le résultat de vos actions pendant l'analyse. VizQL permet l'exploration sans limites de vos données, pour vous laisser tester autant de représentations que vous le souhaitez avant de trouver celle qui vous convient. Dans un tel cycle d'analyse visuelle, les utilisateurs apprennent au fur et à mesure et ajoutent des données lorsqu'ils en ont besoin, le tout en vue de faire des découvertes toujours plus approfondies. L'expérience est plus riche, mais aussi plus accessible, puisqu'elle permet de créer des tableaux de bord sans code, quel que soit le niveau de compétence.

“ Avec Tableau, vous pouvez interagir avec votre ensemble de données en temps réel, et analyser et présenter vos données en quelques minutes, comme vous le souhaitez.

- JAMIE FAN, PRODUCT ANALYTICS LEAD, GRAB

Découvrez comment Grab analyse des millions de lignes de données pour améliorer l'expérience client

Tableau et l'écosystème d'analytique du Big Data

Une plate-forme analytique moderne comme Tableau permet d'exploiter pleinement le potentiel du Big Data grâce aux découvertes, mais n'est que l'un des nombreux composants d'une architecture Big Data exhaustive. La mise en place d'un pipeline dédié à l'analytique du Big Data peut sembler ardue, mais il n'est pas nécessaire de créer un écosystème complet pour pouvoir vous lancer, pas plus qu'il n'est nécessaire d'intégrer chaque composant pour que votre stratégie se concrétise.

Tableau s'intègre parfaitement dans le paradigme du Big Data, car nous donnons la priorité à la flexibilité, c'est-à-dire à la capacité de déplacer les données entre différentes plates-formes, d'ajuster l'infrastructure à la demande, d'exploiter tous les nouveaux types de données et d'intégrer de nouveaux utilisateurs et de nouveaux scénarios. Nous pensons que le déploiement d'une solution d'analytique du Big Data ne doit pas dicter la composition de votre infrastructure ou la définition de votre stratégie, mais doit vous aider à rentabiliser les investissements déjà réalisés, notamment dans des technologies de partenaires de l'écosystème du Big Data.



L'infrastructure cloud

Les entreprises sont de plus en plus nombreuses à transférer leurs processus métier et infrastructures vers le cloud. Disposer d'une infrastructure et de services de données dans le cloud permet de supprimer les principaux obstacles que l'on doit généralement surmonter avec les lacs de données sur site Hadoop, et de gérer et de mettre en œuvre les solutions d'analytique du Big Data plus facilement que jamais.

Hadoop a jeté les bases des lacs de données modernes, grâce à une combinaison puissante de stockages à faible coût et évolutifs (HDFS, Hadoop Distributed File System), de moteurs de traitement sur mesure (MapReduce, puis Hive, Impala et Spark) et de catalogues de données partagés (Hive Metastore).

Aujourd'hui, les services de stockage et de calcul, regroupés jusque là au même endroit, peuvent désormais évoluer indépendamment l'un de l'autre et en fonction des besoins, dans le cloud. Les ressources elles aussi sont plus flexibles, avec une tarification à la demande. Dans l'ensemble, le cloud améliore l'efficacité, la gestion et la coordination des services.

Pour en savoir plus, lisez [cet article détaillé](#) de Josh Klahr, vice-président de la division Produits chez AtScale.

Tableau s'intègre aux technologies cloud que les entreprises utilisent déjà, comme [Amazon Web Services](#), [Google Cloud Platform](#) et [Microsoft Azure](#).

Ingestion et préparation

Dans le cadre des modèles de conception pour l'ingestion et le chargement de données, les données brutes sont souvent envoyées vers un lac de données. Il s'agit d'un référentiel de stockage pouvant contenir d'importants volumes de données au format natif, structuré ou autre. Les lacs de données répondent aux exigences actuelles en matière d'analyse du Big Data, grâce à des processus d'ingestion et de stockage plus rapides et flexibles, permettant à chacun d'analyser des données brutes rapidement et de différentes manières.

Les appareils connectés et les applications, comme les réseaux sociaux, les compteurs intelligents, les appareils de domotique, les jeux vidéo ou les capteurs d'IoT génèrent un flux ininterrompu de données. Ces données sont généralement collectées grâce à des pipelines de données semi-structurées. Bien qu'il soit possible de réaliser des analyses et d'appliquer des algorithmes prédictifs en temps réel à de tels flux, ces données sont généralement acheminées et stockées au format brut à l'aide d'une architecture Lambda, puis envoyées vers un lac de données comme Hadoop, en vue d'être analysées. L'architecture Lambda est une architecture de traitement des données, conçue pour gérer des volumes importants de données en s'appuyant à la fois sur des méthodes de traitement par lots et par flux. Sa conception équilibre la latence, le débit et la tolérance aux erreurs. Les flux de données se présentent aujourd'hui sous diverses formes, comme Amazon Kinesis, Storm, Flume, Kafka et Informatica Vibe Data Stream.



Les lacs de données proposent également des mécanismes de traitement optimisés par API ou par langages similaires au SQL pour transformer les données brutes grâce à une fonctionnalité d'application de schéma à la lecture des données. Une fois que les données ont été ajoutées à un lac, elles doivent être ingérées et préparées pour l'analyse. Tableau s'associe à des partenaires comme [Informatica](#), [Alteryx](#), [Trifacta](#) et [Datameer](#), dont les solutions facilitent ce processus et fonctionnent de façon fluide avec la plate-forme Tableau. Pour la préparation de données, vous pouvez également utiliser [Tableau Prep](#).

Stockage et traitement

Hadoop est la solution utilisée pour les lacs de données, en raison de sa robustesse et de son faible coût, mais aussi du stockage évolutif, du traitement en parallèle et de la gestion des charges en cluster. Bien qu'Hadoop soit souvent utilisée comme plate-forme Big Data, il ne s'agit pas d'une base de données, mais d'une structure logicielle open source pour le stockage de données et l'exécution d'applications sur des clusters de matériel standard. Elle permet le stockage de masse de tous les types de données, offre une puissance de traitement phénoménale et permet de gérer des volumes importants dans le cadre de tâches simultanées.

Dans une architecture analytique moderne, Hadoop offre un stockage et un archivage de données à coût réduit, pour libérer les entrepôts et transférer les données historiques vers un stockage à froid en ligne. Elle est également utilisée pour des cas d'utilisation analytiques non structurés, la data science et l'IoT. Tableau peut se connecter directement à toutes les distributions majeures de Hadoop, avec [Cloudera](#) via Impala, [Hortonworks](#) via Hive, et [MapR](#) via Apache Drill.

Les bases de données et entrepôts de données auront toujours leur place dans une architecture moderne et jouent encore un rôle déterminant dans la mise à disposition de données dimensionnelles gérées, précises et conformes pour le reporting en libre-service dans toute l'entreprise. Même les entreprises qui adoptent d'autres technologies (comme Hadoop ou les lacs de données) conservent généralement des bases de données relationnelles dans leur structure de sources de données. [Snowflake](#) est un exemple d'entrepôt de données SQL dans le cloud, avec un connecteur Tableau disponible en natif.

Les magasins d'objets, comme Amazon Web Services Simple Storage Service (S3) et les bases de données NoSQL avec des schémas flexibles peuvent également faire office de lacs de données. Tableau prend désormais en charge le [service de données Amazon Athena](#) pour se connecter à Amazon S3, et propose de nombreux outils permettant de se connecter directement aux bases de données NoSQL. [MongoDB](#), [Datastax](#) et [MarkLogic](#) sont quelques exemples de bases de données NoSQL souvent utilisées avec Tableau.

La plate-forme de data science et de data engineering [Databricks](#) propose un traitement des données avec Spark, un moteur populaire pour le traitement par lots, interactif et évolutif. Grâce à un connecteur natif vers Spark, vous pouvez créer des visualisations dans Tableau en utilisant les résultats de modèles de machine learning complexes générés par Databricks.



Accélération des requêtes

Vous pouvez pratiquer le machine learning et réaliser une analyse des sentiments avec le Big Data, mais, en général, les utilisateurs cherchent avant tout à savoir si le SQL interactif est rapide. Après tout, c'est le SQL que les utilisateurs métier utilisent lorsqu'ils veulent exploiter leurs données Big Data afin d'obtenir des tableaux de bord de KPI plus rapides et reproductibles, et effectuer des analyses exploratoires.

Ce besoin de rapidité favorise l'adoption de bases de données rapides qui s'appuient sur des technologies de traitement parallèle en mémoire comme [Exasol](#) et [MemSQL](#), de magasins basés sur Hadoop comme Kudu, ou de technologies qui offrent un traitement des requêtes plus rapide, comme [Vertica](#). Grâce aux moteurs SQL-on-Hadoop, comme Apache Impala, Hive LLAP, Presto, Phoenix et Drill, et aux technologies OLAP-on-Hadoop comme [AtScale](#), [Jethro Data](#) et Kyvos Insights, ces accélérateurs de requêtes gommant encore plus les différences entre les entrepôts classiques et l'univers du Big Data.

Le catalogue de données

Les catalogues de données font essentiellement office de glossaire métier pour les sources de données et définitions communes des données pour les entreprises, permettant aux utilisateurs de trouver rapidement des données pertinentes dans des sources gouvernées et approuvées, et prendre des décisions plus éclairées. Ils contiennent des métadonnées issues de tables, de vues et de procédures stockées, ajoutées lors de l'analyse des sources de données ingérées. Les efforts de curation peuvent même inclure des informations de base de connaissances et des liens Web, pour aider les utilisateurs à mieux comprendre le contexte de leurs données et permettre un classement plus intelligent et une automatisation de la découverte des données.

Les catalogues de données existent au sein de solutions analytiques visuelles et sont également disponibles de manière indépendante, pour une intégration facile avec Tableau. [Informatica](#), [Alation](#), [Unifi](#), Collibra ou Waterline sont quelques-uns de nos partenaires dans ce secteur.

Les architectures d'analytique du Big Data

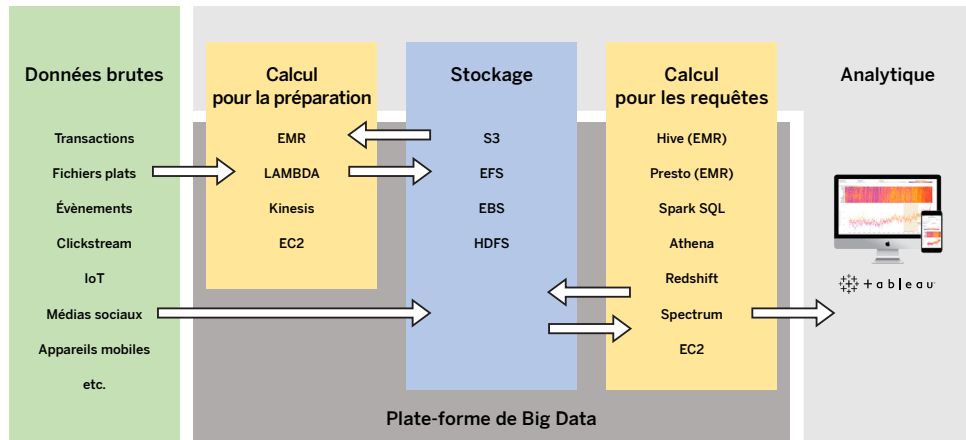
Il est important de garder à l'esprit qu'il existe de nombreuses manières de créer des architectures de Big Data efficaces. Nos clients disposent de solutions spécialement conçues pour leurs besoins d'analytique du Big Data, et différentes plates-formes et divers outils viennent composer leurs pipelines de données. Cela dit, voici quelques observations sur les composants partagés d'architectures, qui contribuent à la réussite des plates-formes d'analytique du Big Data.

Avis de non-responsabilité : *Les exemples suivants sont des interprétations de Tableau et n'ont pas été fournis par les prestataires de services de cloud ou par les clients qu'ils représentent. Nous avons inclus des liens vers les illustrations originales lorsqu'elles sont disponibles. Ces diagrammes sont des généralisations destinées à mettre en évidence les similitudes entre les éléments clés des différents flux. Ils ne reflètent pas nécessairement chaque élément d'une plate-forme d'analytique du Big Data complète et décrivent uniquement certains scénarios. L'étape « Calcul pour la préparation » est similaire à l'étape « Traitement/Catalogage », et l'étape « Calcul pour les requêtes » à « Requêtes/Modélisation ».*

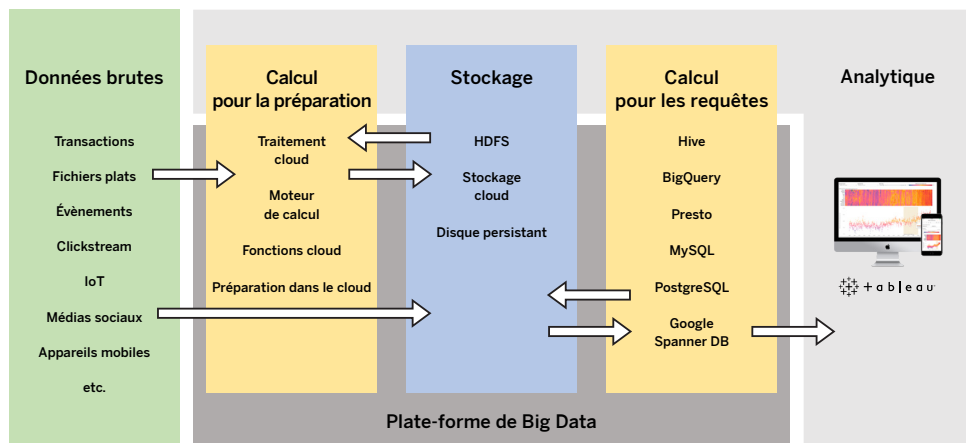


Exemples de fournisseurs majeurs de services cloud

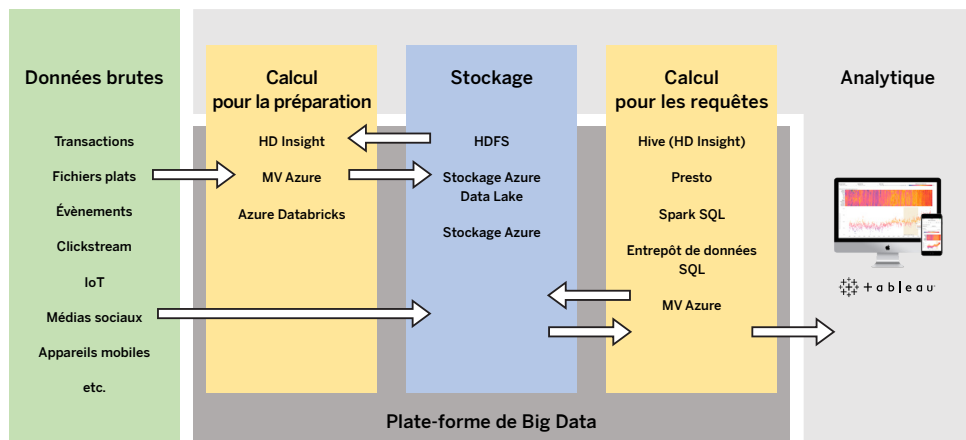
Amazon Web Services



Google Cloud Platform

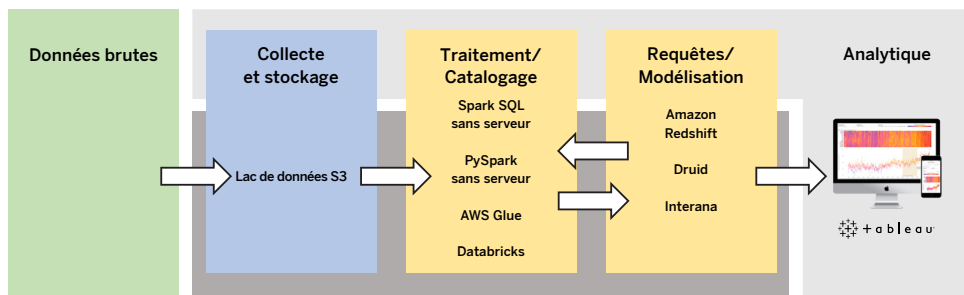


Microsoft Azure

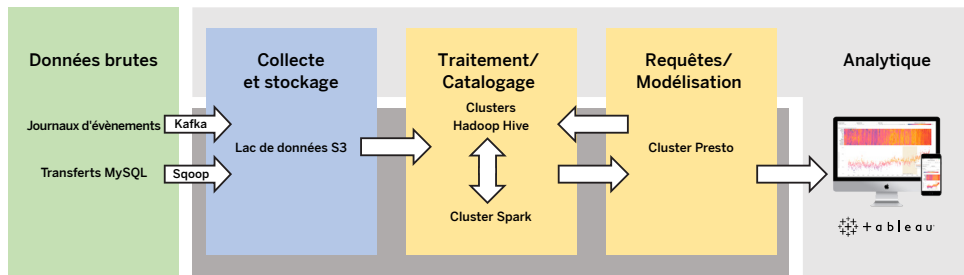


Exemples de clients Tableau

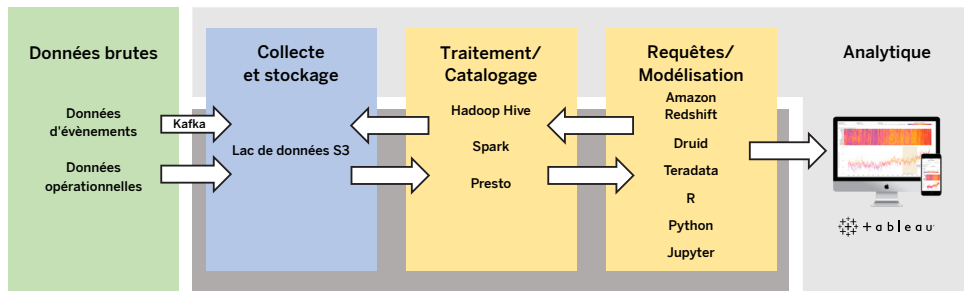
Edmunds - En savoir plus



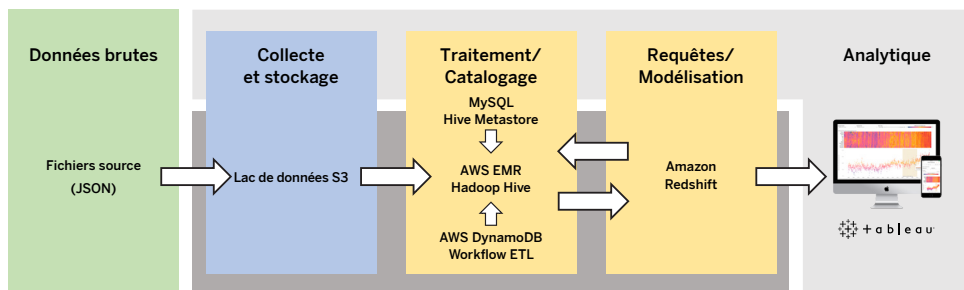
Airbnb - En savoir plus



Netflix - En savoir plus



Expedia - En savoir plus



Caractéristiques communes

Bien que chaque entreprise possède une architecture unique répondant à ses besoins, nous pouvons noter des caractéristiques communes qui vous aideront à définir votre plate-forme d'analytique du Big Data. Voici les éléments que nous avons pu observer dans les architectures d'analytique du Big Data :

- **Couche de stockage** : souvent appelée lac de données. Votre stratégie peut nécessiter plusieurs environnements de stockage, mais doit prendre en compte les données structurées, semi-structurées et non structurées.
- **Moteurs de calcul sur serveur et sans serveur** : pour la préparation des données et l'analyse, mais aussi d'autres moteurs pour les requêtes. La nature dynamique du calcul sans serveur permet davantage de flexibilité et d'élasticité, dans la mesure où vous n'avez pas besoin d'allouer des ressources au préalable.
- **Prise en charge du volume, de la vitesse et de la variété** : cela s'applique aux données, mais aussi au nombre croissant de scénarios de plus en plus complexes, dont beaucoup n'ont pas encore été identifiés.
- **Un outil adapté à la tâche** : il est important d'adapter les composants de votre architecture pour répondre à votre stratégie unique, mais il est tout aussi important de conserver l'agilité nécessaire pour répondre à l'évolution des besoins métier.
- **Gouvernance et sécurité de qualité professionnelle** : bien que nous n'ayons pas décrit ces aspects de manière détaillée, la sécurité et la gouvernance sont essentielles pour la scalabilité et l'utilisation adaptée de vos données.
- **Prise en compte de l'aspect financier** : étudiez l'aspect financier lorsque vous envisagez les besoins de votre architecture en matière de puissance et de flexibilité. Grâce à son élasticité, le cloud facilite votre croissance, mais vous devez garder à l'esprit l'aspect financier de tous vos investissements en matière de stockage, de traitement, de simultanéité, de latence, ou encore de scénarios d'application.

Alors que le paysage du Big Data poursuit son évolution, la même constante se retrouve dans toutes les situations : les entreprises doivent pouvoir utiliser une plate-forme analytique moderne pour accéder à leurs données, quels que soient leur volume ou l'emplacement où elles sont hébergées. Avec une plate-forme et des processus adaptés et les programmes nécessaires pour donner aux utilisateurs toutes les capacités dont ils ont besoin, la prise de décisions basées sur les données jouera un rôle déterminant dans vos activités.





À propos de Tableau

Tableau est une plate-forme BI visuelle, exhaustive et facile à utiliser, conçue pour l'entreprise, qui vous permet de voir et comprendre vos données grâce à une analytique en libre-service rapide et évolutive. Sur site ou dans le cloud, sous Windows ou Linux, Tableau s'appuie sur vos investissements technologiques et évolue en fonction de vos besoins en s'adaptant à votre environnement de données. Libérez la puissance de vos ressources les plus précieuses : vos données et vos collaborateurs.

Ressources supplémentaires

[Éléments constitutifs d'une plate-forme analytique moderne](#)

[L'IT rend l'analytique accessible à tous](#)

[Tableau pour l'entreprise : présentation pour l'IT](#)

[Essai gratuit de Tableau](#)