



# Les clés pour construire sa plateforme Data

*Architecture - Hébergement cloud - Sécurité*



**Mahdi Hannoun,**  
Architecte Big Data et  
Consultant Informatique

## Edito

### Les clés pour construire sa plateforme data

Dans le climat actuel de crise et d'incertitude, **la mise en place d'une stratégie data, combinée avec des technologies d'Intelligence Artificielle, devient vitale pour les entreprises en quête de croissance et de compétitivité.**

Beaucoup d'acteurs investissent depuis plusieurs années dans des programmes data, mettant en place des cas d'usage et des socles technologiques complexes. Ces investissements ne sont pas sans risques. D'autres entreprises, conscientes de l'importance de ce virage technologique, se lancent depuis peu dans l'élaboration d'une stratégie de Data Management.

**Ce livre blanc est le second d'une série ayant vocation à vous guider à chaque étape de votre projet.**

Nous vous livrons nos convictions, avec pragmatisme et audace, sur les choix technologiques à opérer dans l'élaboration de vos plateformes data : architecture, hébergement et sécurité.

Cet ouvrage est le résultat d'une analyse et d'une restitution des expériences acquises par nos consultants dans le cadre des projets data que nous avons mis en place dans plus de 100 entreprises.

Au-delà de l'expertise, ces convictions de Craftmandata démontrent notre volonté d'aider nos clients sur des thématiques d'actualité. Si ces convictions vous font réagir, parlons-en... ensemble.

# Sommaire

## 1. Type de plateforme data

**PAGES 5-7**

Choix d'architecture entre un data lake et un data hub.

**PAGES 8-9**

Déploiement de la plateforme data en alignement avec la stratégie.

**PAGE 10**

## 2. Hébergement de la plateforme data dans le cloud

**PAGES 10-11**

Critères à prendre en compte pour le choix de son hébergement.

**PAGE 12**

Convictions en matière de protection et de sécurisation des données.

**PAGE 13**

## 3. Sécurité de la plateforme data

**PAGES 13-14**

Démarche et politique de gestion et de protection des données.

**PAGE 15**

## 4. Intégration dans le SI

**PAGES 15-16**

Cohabitation et interfaçage entre le SI legacy et le SI data.

**PAGE 17**

## 5. Conclusion

**PAGE 17**

Conclusion et conseil pour déployer sa plateforme data.

**PAGES 18-19**

Glossaire et définition des mots-clés.

**PAGE 20**

Pour aller plus loin...

# Introduction

## Des choix technologiques raisonnés

Le succès d'une entreprise, à l'ère du numérique, dépend de sa capacité à bâtir une organisation « Data-Centric ». Cette transformation implique de définir une stratégie data basée sur une vision et une roadmap claire. Cette première étape fondatrice est détaillée dans notre précédent livre blanc « Feuille de route d'une stratégie Data Management ».

**La deuxième phase de cette transformation consiste à construire une plateforme data adaptée aux besoins de l'organisation** mais également à son contexte existant. Notre conviction consiste effectivement à conseiller aux entreprises de cesser de réfléchir « technologie » et avant tout réfléchir aux cas d'usage.

Afin de guider les décideurs dans cette étape cruciale, nous livrons dans ce second livre blanc nos bonnes pratiques et conseils pour faire les meilleurs choix technologiques en termes de modèle d'architecture, d'hébergement cloud et de sécurité.



# 1 | Type de plateforme data

Dans le cadre de leur quête du Graal Data-Centric, les entreprises mettent en œuvre des plateformes analytics et IA facilitant l'accès des métiers non seulement aux données de l'entreprise mais aussi aux données externes (Open Data et Open API).

La mise en œuvre de ces plateformes transverses est guidée par une multitude de principes et d'approches architecturales.

Craftmandata vous apporte ci-dessous ses convictions.

## Evolution des architectures data

### Data Warehouse

Dépôt central de données structurées, exploitation pour le reporting et la prise de décision dans un contexte EPM ou BI.

### Data Lake

Dépôt de données structurées et non structurées exploité par des professionnels des données et des algorithmes pour des analyses approfondies dans un contexte IA / Machine Learning.

### Data Hub

Système de gestion de données structurées de référence qui facilite l'exploitation et le partage de données fiables auprès d'applications et systèmes d'entreprise.

### Modèle Top Down ↓

1. Modélisation centralisée du SI
2. Echanges de données structurées via des ETL entre les silos et le data warehouse
3. Stockages massifs et glissants (sauf référentiel) des données de toute l'entreprise

### Modèle Bottom Up ↑

1. Pas de modélisation lors de la création
2. Stockage de données brutes et non structurées dans des volumes importants
3. Le potentiel des données est perçu après collecte (les données apportent l'usage)
4. La valorisation des données reste complexe dans un data lake centralisé

### Modèle Agile DevOps

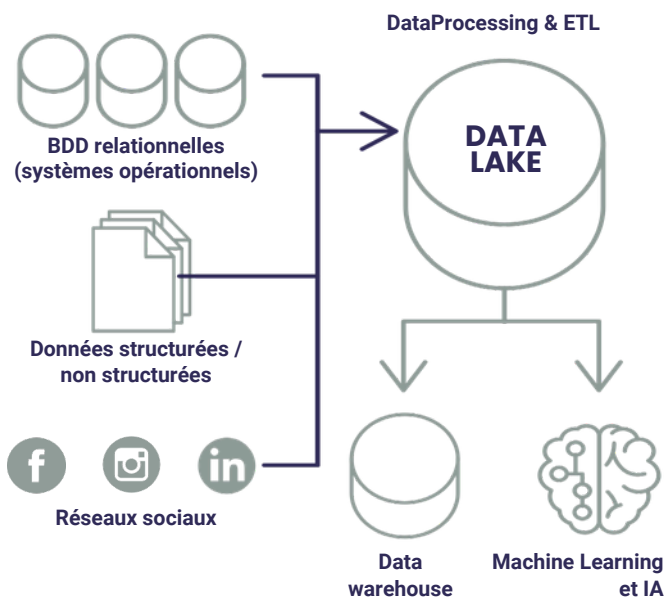
1. Autonomie et vélocité des équipes projet qui interagissent sans coordination centrale
2. Chaque équipe projet est experte dans son domaine. Elle consomme des ressources via des APIs

## Nos convictions

- La distinction entre data lake et data hub est peu perceptible dans certaines configurations. Seule l'ambition souhaitée pour la plateforme et les usages particuliers de la data qu'elle implique, éclairent la situation dans l'entreprise.
- L'arbitrage entre data lake et data hub dépendra des orientations de l'entreprise et de **ses modes de consommation de la donnée** : le data lake concentre l'usage de la donnée alors que le data hub se prête mieux à des usages décentralisés de la data.

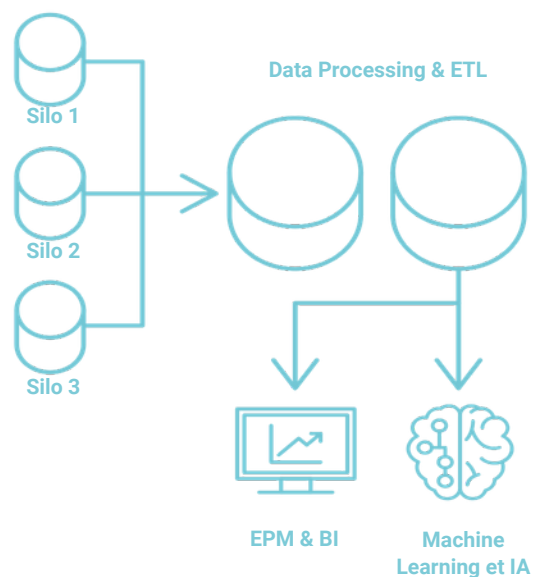
## Les différences entre

### Data lake



- Stockage de toutes les données de l'entreprise dans une seule entité
- Possibilité d'avoir des data lab (usages, exploitation des données, etc...)
- Données organisées par sources, métiers et usages
- Homogénéité des utilisateurs sur les plateformes
- Choix des données guidés par les usages
- 

### Data hub



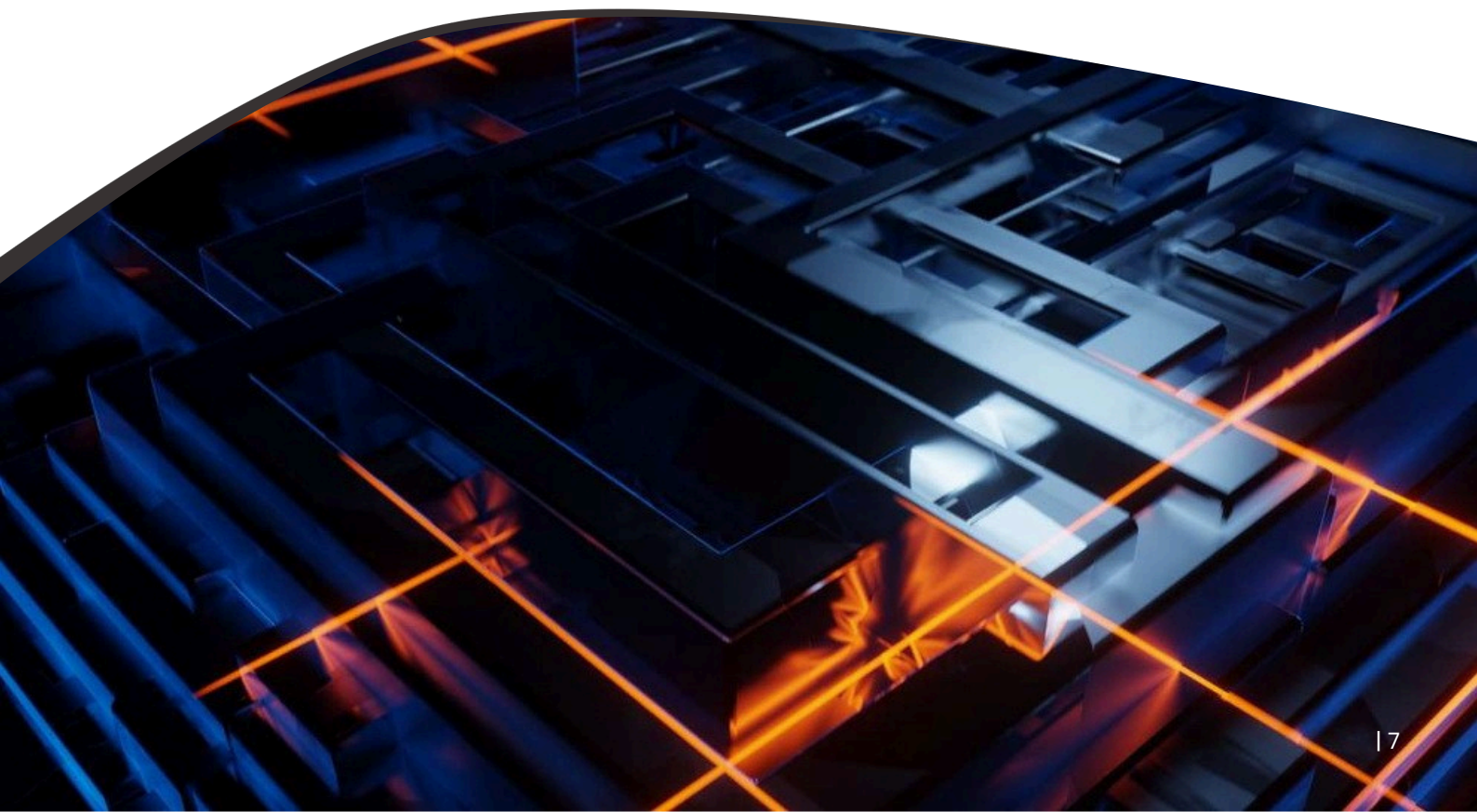
- Stockage de toutes les données de l'entreprise si besoin pour les cas d'usages
- Sans data lab
- Juxtaposition de vues unitaires
- Données organisées par l'usage
- Accès uniquement pour les usages applicatifs

80 % des clients en France ont adopté une architecture data hub avec des espaces orientés métier/ usages servant les cas d'usage. Le data lake conserve une connotation de réceptacle de données, moins orienté cas d'usage.

Même si le data lake et le data hub se partagent des objectifs communs, tels que la rationalisation de la gestion de la donnée ou l'optimisation des accès à cette dernière tout en favorisant les nouveaux usages, ces deux architectures diffèrent sur plusieurs aspects. Pour vous guider, nous avons rapporté quelques exemples concrets des différentes réponses qu'apportent un data lake et un data hub.

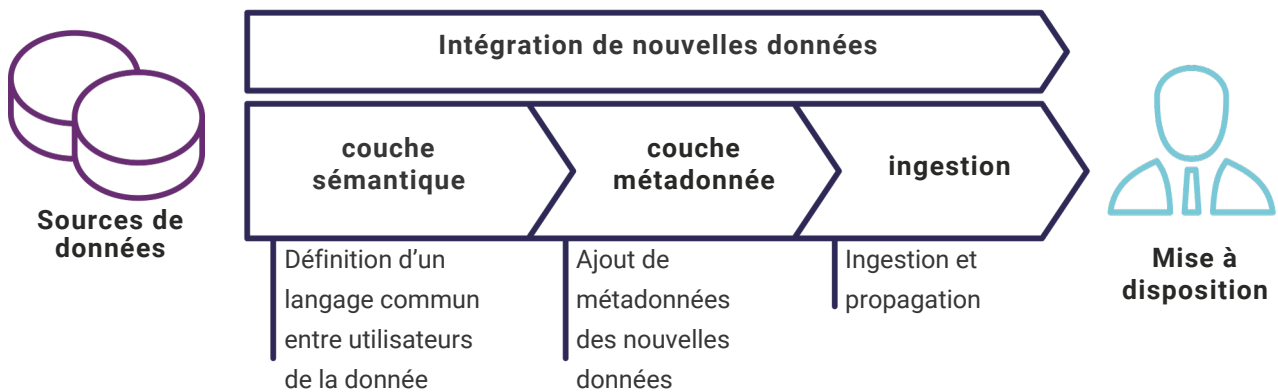
- Pour faciliter l'**émergence de nouveaux projets métiers et data**, le data hub est plus approprié de par sa souplesse dans l'ajout de cas d'usage métier, contrairement au data lake pour lequel vous resterez dépendants des propriétaires de la donnée.
- **Le data hub vous apportera une facilité d'utilisation** : il n'est pas nécessaire de disposer d'une connaissance parfaite de son SI ni des données utilisées dans les cas d'usage alors que ces éléments constituent justement des prérequis indispensables pour le recours à un data lake.
- Il n'est pas non plus nécessaire de disposer d'un **modèle de données unique** dans un data hub, contrairement au data lake.
- Vous pouvez lire et écrire des données **depuis n'importe quelle application avec un data hub**, alors qu'il n'est possible de le faire que **depuis l'application source d'un data lake**.
- Enfin, concernant l'hébergement, le data lake sera quasiment systématiquement **hébergé sur une plateforme Hadoop**, ce qui ne sera pas obligatoire avec un data hub.

*L'arbitrage entre data lake et data hub dépendra des orientations de l'entreprise et de ses modes de consommation de la donnée.*

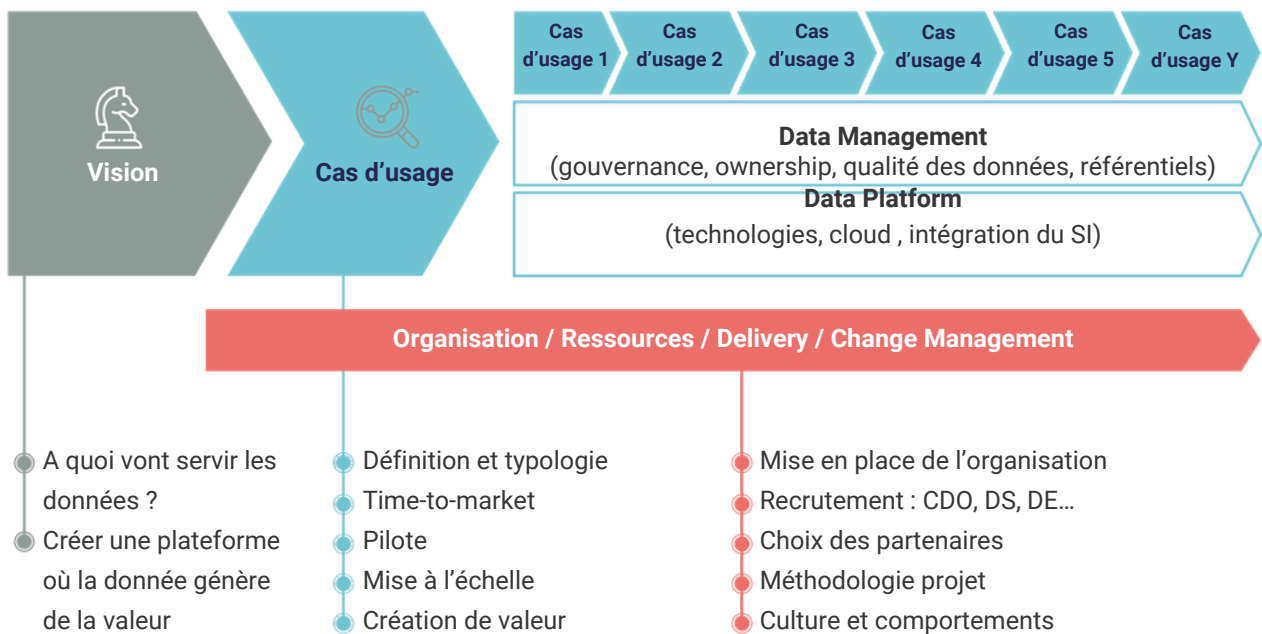


## Couche sémantique

Rappelons qu'il est vraiment nécessaire d'**adopter une logique use case-centric** dans la construction de votre plateforme. La mise en œuvre de nouveaux cas d'usage nécessitera l'intégration (documentation, ingestion...) **de nouvelles sources de données** si elles ne sont pas présentes dans la plateforme.



## Data Centric company



## Implémentation

Pour s'assurer de la réussite d'une implémentation, il est nécessaire de mener à bien chaque action selon 3 prismes : la stratégie, la donnée et l'architecture.



### | Stratégie

Partager une vision et une stratégie commune,

Définir des cas d'usage pertinents et guidés par la valeur,

Anticiper suffisamment en amont les sujets de conformité,

S'inscrire dans une démarche collaborative et transverse,

Mettre en place les conditions nécessaires à une dynamique agile.



### | Donnée

- Déployer avec souplesse en réduisant vos coûts et vos délais d'accès à l'information,
- Implanter une gouvernance solide de la donnée,
- Créer un sentiment de confiance avec les consommateurs de la donnée via un dispositif de data certification sur les sujets de conformité, de sécurité, de qualité et de traçabilité.



### | Architecture

S'assurer de l'adéquation des outils et des technologies aux besoins et au partage des données,

Adopter une méthode d'avancement itérative en réalisant un déploiement progressif guidé par la valeur,

S'assurer d'avoir échangé et partagé avec tous les acteurs pour définir le juste niveau de service,

Définir une roadmap en tenant compte des impératifs, de la complexité et du cycle de vie des composants SI,

Mettre en place un socle commun adapté à tous les métiers et tous les usages.

# 2 | Hébergement de la plateforme data dans le cloud

De nombreuses entreprises **choisissent d'héberger leur plateforme data dans le cloud** qui devient désormais la norme et l'avenir de l'informatique. Le marché du cloud est bouillonnant : nouveaux produits, feuilles de route éditeurs chargées, fusions/acquisitions, partenariats, etc. Ce choix soulève certains questionnements légitimes sur les décisions à prendre par les directions générales, DSI et direction techniques : la localisation, la réglementation (RGPD, Cloud Act), le droit d'audit, la réinternalisation et la stratégie de sortie des contrats d'externalisation.

## Nos convictions

Selon l'étude « Top 10 Trends Impacting Infrastructure and Operations for 2019 » publiée par l'institut Gartner, 80 % des entreprises auront fermé leurs centres de données traditionnels d'ici 2025.

Même si une telle prédiction avait déjà été réalisée par Gartner avec une échéance plus courte, cette statistique nous démontre tout de même que **la construction d'architectures data dans le cloud tend à se généraliser**.

On peut le confirmer simplement en étudiant le marché des fournisseurs de plateforme cloud qui est très dynamique et en constante évolution. Il offre une grande variété de solutions et de catalogues de services. Il y a plusieurs raisons à ce succès grandissant :

- Les solutions cloud, en particulier les solutions PaaS, donnent la possibilité aux entreprises de **dimensionner les capacités de leurs plateformes data** en fonction de leurs cas d'usage, ce qui offre une grande flexibilité et une agilité sans limite. Toutes les phases de tests sont exemptées d'investissements lourds et risqués en matériels on-premise et s'en trouvent donc grandement facilitées. Il n'y a plus de nécessité à acquérir du matériel coûteux pour le tester.
- Il en est de même pour la scalabilité et la modularité de la plateforme qui pourront être adaptées à chaque cas d'usage, en adaptant les architectures, les SLA, etc.
- La différenciation entre le stockage et les services cloud apporte une **grande maîtrise des coûts**.
- Dans le cas où vos cas d'usage impliquent des parties prenantes basées dans des lieux géographiques éloignés, **l'utilisation des services cloud permet de construire une architecture distribuée** qui va pouvoir

rapprocher le workload des utilisateurs et réduire la latence. L'efficacité, la scalabilité et la rapidité qui en résultent permettent de favoriser le taux d'adoption des utilisateurs finaux et de sécuriser le ROI du projet.

Les fournisseurs de solution cloud prennent en charge la conformité. HIPAA, HDS, RGPD, ISO 27001, SOC 2, SOC 3...

- Vous êtes sûrement soumis à des normes ou standards à respecter dans le cadre de votre activité et de la gestion de votre SI. Les socles techniques offerts par les opérateurs cloud répondent à ces prérequis. Vous allez pouvoir concevoir une solution dans un réceptacle disposant déjà d'un niveau de conformité et de sécurité à jour. Les fournisseurs assurent la sécurité des plateformes et la mise en conformité en fonction de l'évolution de la réglementation sur les données. C'est autant de temps, de processus et de budget dont vous pouvez être allégé.

**En somme, l'hébergement cloud offre un ajustement technique parfait à la réalité des besoins de la DSI et des métiers.**

Devant cette offre très riche pour créer votre plateforme cloud, nous sommes convaincus qu'il faudrait, à minima, intégrer les éléments suivants à votre grille de choix. Ils vous permettront d'établir une short-list et d'effectuer un premier cadrage.

## Les 10 points de la checklist à prendre en compte pour choisir son hébergement ou sa solution cloud



**Secteur** : privé ou public (local/national, industrie régulée, etc.)



**Répartition** : filiales et clients présents à l'étranger nécessitant des spécificités



**Services cloud disponibles** : nécessaires à votre plateforme et à votre business



**Conformité** : conditions nécessaires à votre activité ou le secteur dans lequel elle s'exerce



**Eligibilité** : autorisations d'utilisation des data centers



**Latence** : performance technique nécessaire à votre business



**Localisation des données** : quelle souveraineté avez-vous sur vos données ? Sont-elles soumises au Cloud Act ?



**Personnalisation** : adaptations de la plateforme aux besoins des métiers



**Gouvernance de données** : normes, contrôles et processus de la gouvernance de la donnée



**Prix** : différenciation entre le coût d'un stockage on-premise du service cloud proposé

## Nos convictions

### ● RGPD :

Le **renforcement des règles de protection des données personnelles** a impacté les offres des fournisseurs cloud. Dans le cadre de leurs échanges avec les fournisseurs cloud, **les entreprises devront prendre en compte les points suivants :**

- ▶ Disposer d'un **catalogue de données** pour visualiser les données, métadonnées et modèles d'usage du data lake en temps réel,
- ▶ Déterminer précisément les **données autorisées** en fonction du besoin de l'entreprise,
- ▶ Protéger et **anonymiser** les données sensibles ou personnelles,
- ▶ Définir et réaliser des **audits de l'architecture** matérielle et technique,
- ▶ **Sécuriser** les données et métadonnées,
- ▶ **Restreindre la circulation des données hors UE** pour s'assurer du respect de la réglementation.

### ● Protection des données :

Pour protéger la confidentialité des données critiques des entreprises, il faut pouvoir maîtriser :

- ▶ **La sécurisation des accès des utilisateurs** en usant de toutes les options disponibles : comptes nominatifs dotés de rôles, connexions avec les annuaires de sécurité d'entreprise, application de fortes authentifications,
- ▶ **La sécurisation des accès de l'infrastructure** (Lien VPN et restriction d'IP),
- ▶ La différenciation entre **les environnements de la plateforme** : production, bac-à-sable, tests ou data lab, etc.
- ▶ L'utilisation **des outils de sécurisation** spécifiques des plateformes : détection des vulnérabilités, gestion des certificats et des clés, etc.
- ▶ L'utilisation des options de **log management** et de **monitoring**.

### ● Réversibilité :

Si les choix stratégiques de l'entreprise requièrent une ré-internalisation d'une plateforme cloud sur une infrastructure on-premise, nous recommandons de choisir des **briques de solutions cloud déployables sur des infrastructures on-premise** et capables d'utiliser les technologies de containerisation.



# 3 | Sécurité de la plateforme data

La sécurité constitue l'un des critères principaux de la réussite d'un projet de plateforme data & IA. Sans elle, des incidents majeurs peuvent impacter les entreprises et leurs données.

Dans un contexte où les menaces sont en évolution et en progression constante, le risque d'atteinte aux données est quasi-permanent et les exigences réglementaires de plus en plus strictes. Injection de virus, vols de données clients, intrusions, augmentation des attaques liées au télétravail (crise Covid), espionnage industriel...

**La gestion et la protection des données** est une tâche plus ardue que jamais au sein des plateformes data & IA.

## Nos convictions

La distinction entre les données structurées et non structurées n'intervient pas dans la détermination de la criticité mais seulement dans **les modalités de protection qui peuvent varier.**

Nous recommandons par conséquent de :

- Faire appliquer cette politique au niveau de la plateforme afin d'éviter la dépendance des niveaux de sécurité des systèmes amont,
- Instaurer la codification de la classification au niveau de la donnée (via les métadonnées),
- Exclure les données très sensibles de la plateforme en anonymisant, pseudonymisant ou chiffrant les données sensibles,
- Définir une politique stricte de classification des données en fonction des contraintes réglementaires et des sensibilités des métiers aux données personnelles.

## Les challenges à relever

- **Auditer et mettre en place les règles de transformation de la donnée (data linéage)** : connaître l'origine et les usages de la donnée, définir les règles de cloisonnement et le cycle de vie.
- **Authentifier** : être en mesure de géolocaliser les données, s'assurer de la sécurité des données transmises par le fournisseur, garantir la disponibilité du service.
- **Protéger les données** : s'assurer de la conformité à la réglementation (notamment RGPD) en protégeant les données sensibles, définir et gérer les habilitations, définir et assurer les délais de conservation des données.
- **Gérer les autorisations** : gestion du consentement et droit à l'oubli, data masking et anonymisation.

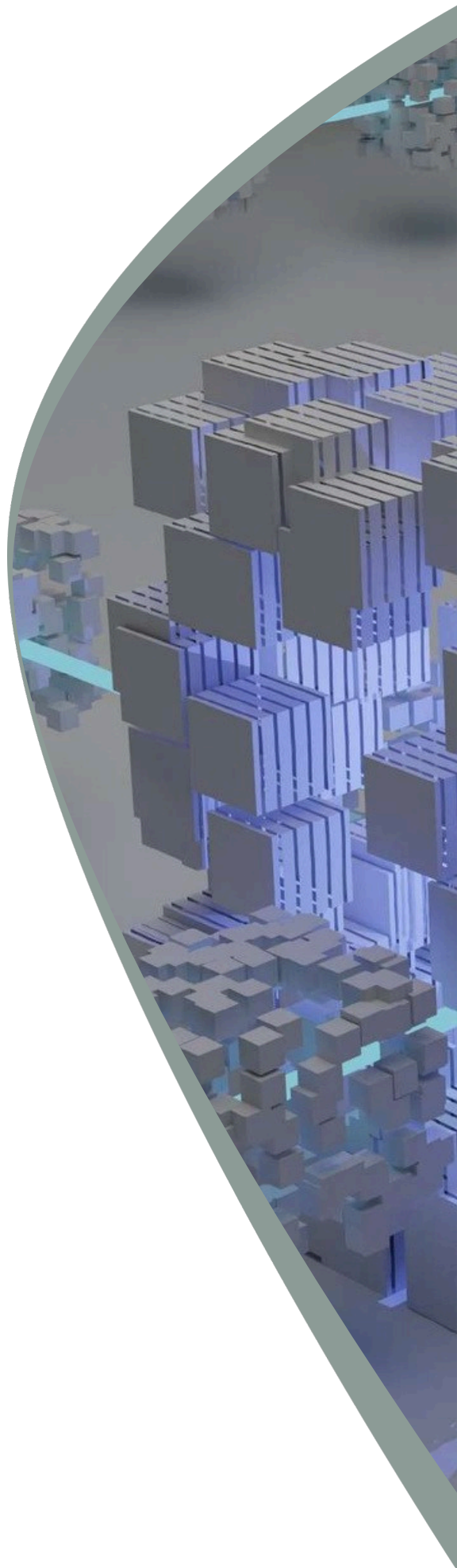
## Nos convictions

**Une gestion des accès optimale se devra d'être :**

- Simple et compréhensible avec une vision des utilisateurs et usages apportés par un outil « user- friendly »,
- Intégrée de façon transverse au niveau de la plateforme data puis spécifiquement pour chaque nouvelle application,
- Automatisée dès que possible,
- Déléguée aux métiers et équipes fonctionnelles,
- Régulée par une définition adéquate des droits d'accès et de la traçabilité.

*La sécurité constitue l'un des critères principaux de la réussite d'un projet de plateforme data.*

*Sans elle, des incidents majeurs peuvent impacter les entreprises et leurs données.*



# 4 | Intégration dans le SI

La construction d'une plateforme data et IA s'insère dans un existant SI avec lequel elle devra **s'interfacer et cohabiter**. Cette cohabitation pose beaucoup de questions notamment au sujet de la convergence technologique, de l'industrialisation, etc.

Dans un contexte de transformation data avec, entre autres, la construction d'une nouvelle plateforme (data lake, data hub, IA lab...), **les questions de cohabitation des deux systèmes d'information**, d'industrialisation des **processus** et des usages se posent de manière accrue.

## Nos convictions

L'intégration de la plateforme data au SI de l'entreprise est un enjeu primordial à ne pas prendre à la légère. En effet, un rejet ou une mauvaise intégration condamnera votre plateforme data.

Pour cela, il faut veiller à :

- S'inscrire dans une démarche progressive, avec **des premiers quick-wins** de cohabitation permettant de bénéficier rapidement des deux systèmes,
- Garantir :
  - ▶ **l'interopérabilité des systèmes** : compatibilité des technologies avec les interfaces existantes, compatibilité des modèles de sécurité et transcodage des différents stockages d'une même donnée,
  - ▶ **l'alignement des formats des données** de la nouvelle plateforme et des données sources du SI legacy.
- S'inscrire dans une démarche holistique :
  - ▶ aller au-delà des problématiques techniques et d'infrastructure **en intégrant les problématiques métiers** lorsque le legacy est mis à niveau,
  - ▶ définir **un schéma directeur**, une trajectoire et une architecture urbanisée pour les 2 systèmes.
- Intégrer qu'il y aura toujours :
  - ▶ **2 vitesses d'évolution** : un rythme accéléré pour la nouvelle plateforme et un rythme plus lent pour le legacy, avec pour conséquence un time-to-market et un temps d'adaptation aux besoins métiers ralentis, notamment lors d'utilisation de technologies récentes telle que le cloud,
  - ▶ **des coûts** liés à la duplication des plateformes, et aux évolutions du SI Legacy pour chaque évolution du nouveau SI,
  - ▶ **un processus de synchronisation** propre à chaque système avec un stock repris en une seule fois mais des flux traités distinctement en fonction des besoins.

## Zoom sur la cadence de synchronisation des technologies et des données

Le rythme de synchronisation varie en fonction des technologies :

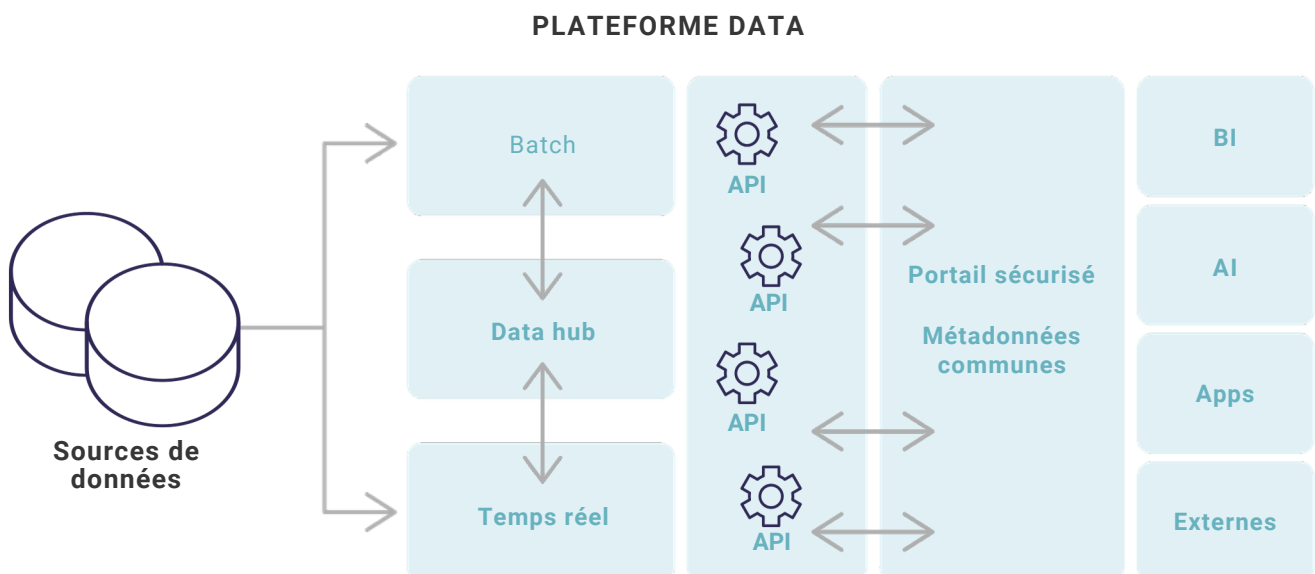
- sur des technologies de type data dump, il est nécessaire de copier le stock de données du SI legacy sur la plateforme data,
- avec des technologies de type HDFS Copy la synchronisation se fait par batch,
- sur des technologies de type KAFKA ou Change Data Capture, la synchronisation se fait en temps réel.

S'il existe des contraintes à la cohabitation du SI Legacy et du SI data, elles peuvent être levées grâce à l'API-sation. Cette dernière permet d'intégrer du temps réel et d'assurer la continuité des activités métiers et opérationnelles, grâce à :

- l'uniformisation et la simplification de l'échange des données,
- la définition d'interfaces transverses et unifiées.

Un autre atout majeur de l'API-sation se trouve dans la sécurisation de la plateforme vis à vis des dangers externes. La plateforme bénéficie d'une couche supplémentaire et n'est plus directement exposée au réseau externe. Il en résulte également une meilleure traçabilité des données et un langage commun de bout en bout.

### L'API-sation sécurise l'exposition de la plateforme data à l'externe



# Conclusion

Après notre livre blanc « Feuille de route d'une stratégie de data management », nous espérons que ce volume a pu vous éclairer dans votre démarche de choix technologiques et de construction de plateforme data.

Comme vous avez pu le constater avec les différents exemples cités dans cet ouvrage, la mise en œuvre de ces plateformes transverses est guidée par une multitude de principes et d'approches architecturales. Les orientations de votre organisation, vos modes de consommation des données et, surtout, la définition de vos cas d'usage détermineront le choix de votre architecture, qu'il s'agisse d'un data lake, d'un data hub, voire d'un autre modèle.

A moins d'exigences particulières et très spécifiques pour le recours à une plateforme on-premise, nous sommes profondément convaincus de l'intérêt des offres d'hébergement cloud, de par leur ajustement technique parfait à la réalité des besoins des DSI et des métiers.

Le prochain volume de cette série dédiée à la mise en place d'une stratégie data centric sera consacré aux couches data intelligence et IA de votre plateforme.

Vous y découvrirez comment exploiter et valoriser au mieux votre capital de données avec un système d'information décisionnel efficace et rationnel. Nos équipes de spécialistes se tiennent à votre disposition pour étudier de plus près vos questions et projets en cours.



# Glossaire

- **Agile(Méthodes)** : Les méthodes agiles sont des pratiques de pilotage et de réalisation de projets qui reposent sur une approche itérative, incrémentale et adaptative.
- **API** : Acronyme pour Applications Programming Interface. Une API est une interface de programmation qui permet de se connecter sur une application afin d'échanger des données. Une API est dite ouverte lorsque le propriétaire du programme le met à disposition publiquement. Les API sont utilisées dans différents domaines du marketing digital.
- **Big Data** : Concept de gestion des données intégrant la capture, la recherche, le partage, le stockage, l'analyse et la présentation des données.
- **Chaîne de valeur** : Etude précise des activités de l'entreprise afin de mettre en évidence ses activités clés, c'est-à-dire celles qui ont un impact réel en matière de coût ou de qualité et qui lui donneront un avantage concurrentiel.
- **Data-Centric Company** : Organisation dont le modèle économique repose sur la connaissance et l'analyse de données de ses clients et de son écosystème.
- **Data Lake** : Un Data Lake est un référentiel de stockage qui conserve une grande quantité de données brutes dans leur format natif jusqu'à qu'elles soient exploitées.
- **DevOps** : DevOps est un mouvement visant à aligner l'ensemble des équipes informatiques, composé de la réunion des « dev » (development engineers) chargés de faire évoluer le système d'information et des « ops » (opérations engineers) chargés d'exploiter les applications existantes au sein d'une même équipe. DevOps vise en particulier à faciliter les évolutions et mises en production de nouvelles fonctionnalités et applications tout en fiabilisant leur fonctionnement.
- **Internet of Things (IoT) - Internet des Objets (Objets connectés)** : Représente l'extension d'Internet à des objets connectés et à des lieux du monde physique, considéré comme la 3<sup>e</sup> révolution d'Internet, baptisé Web 3.0.
- **IT** : Information Technology.
- **Legacy** : Un système hérité, système patrimonial ou legacy system en anglais est un matériel et/ou logiciel continuant d'être utilisé dans une organisation (entreprise ou administration) alors qu'il est supplanté par des systèmes plus modernes. L'obsolescence de ces systèmes et leur criticité les rendent difficilement remplaçables sans engendrer des projets coûteux et risqués.
- **MDM** : Master Data Management ou gestion des données de référence.
- **Méthode Scrum** : La plus connue des méthodes « agiles » permet une gestion réactive, incrémentale et itérative des différents projets de l'entreprise. Les projets sont divisés en plusieurs cycles de travail.

- **Open Data** : Démarche de publication de données numériques en ligne selon une série de 10 critères garantissant leur libre accès et leur réutilisation par tous.
- **PoC (Proof of Concept)** : Désigne le fait d'avoir des éléments plus ou moins tangibles assurant qu'un nouveau concept de produit ou service n'est pas une simple vue de l'esprit. Le PoC vise à limiter le risque de pertes financières liées à des développements de nouveaux produits ou services (coûts directs de développement et production, temps perdu, etc).
- **ROI** : Return On Investment (Retour sur Investissement).
- **Scalabilité** : La scalabilité est la capacité d'une entreprise à adapter son business model, son schéma d'entreprise à une forte augmentation de son volume d'activité. Concrètement, sa capacité à passer de la petite startup à la multinationale. La scalabilité permet d'absorber le choc de croissance extrême que certaines startups connaissent.
- **SI** : Système d'Information.
- **Temps réel** : On parle d'un système temps réel lorsque ce système est capable de contrôler (ou piloter) un procédé physique à une vitesse adaptée à l'évolution du procédé contrôlé.
- **Time-to-Market** : Le délai de mise sur le marché, ou Time-to-Market, est le temps moyen écoulé entre la génération d'une idée et sa commercialisation. Il permet de mesurer la capacité de l'entreprise à mettre en œuvre des innovations.



## Et vous ?

### Vous souhaitez repenser votre système de pilotage de la performance ?

Craftmandata est un cabinet de conseil et d'expertise indépendant spécialisé dans la chaîne de valorisation de la data. Nous accompagnons plus d'une centaine d'organisations (secteur privé et secteur public) dans la définition, la mise en œuvre et l'exploitation de leur patrimoine de données.

Nos consultants passionnés mettent leur expertise technologique et leur expérience en management à disposition de vos ambitions. Nous délivrons un accompagnement à 360° de la définition de stratégie et roadmap data, au pilotage de projets BI, Big Data, data visualisation, architecture, cloud et gestion de la performance (EPM) jusqu'à la conduite du changement.

## Rédacteurs et contributeurs



● **Abdelkrim Talhaoui**  
CEO



● **Mahdi Hannoun**  
Architecte Big Data et  
Consultant Informatique

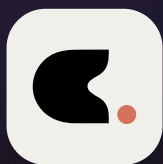


● **Farid Benkara**  
Sales Manager

---

### Contact

● **Contact Commercial** : [farid.benkara@craftmandata.com](mailto:farid.benkara@craftmandata.com)



**Craftmandata**

[www.craftmandata.com](http://www.craftmandata.com)

[abdelkrim.talhaoui@craftmandata.com](mailto:abdelkrim.talhaoui@craftmandata.com)