



CHIEF DATA OFFICER ET IA : DE LA VISION À L'EXÉCUTION

Livre blanc

Mai 2021

Sommaire

Introduction	3
Projets data : les principaux obstacles du Chief Data Officer	4
Intelligence Artificielle : quels sont les besoins du CDO ?	11
CDO : les critères de choix de votre plateforme d'IA	15
Plateforme d'Intelligence Artificielle : pourquoi choisir papAI ?	22
Intelligence Artificielle : trois cas d'usage concrets	30
Conclusion.....	35
À propos	36

Introduction

Les CDO (chief data officers) occupent une fonction de plus en plus stratégique pour les organisations. Ils doivent composer avec les données dispersées d'un site à un autre, former et favoriser la collaboration des équipes et mettre en place des outils de pointe.

Cependant, les projets IA menés par les CDO et leurs équipes se heurtent à des problématiques de structuration de la donnée et ne répondant pas toujours aux attentes des métiers.

Pourtant, l'IA est vitale dans la stratégie de développement et de compétitivité des entreprises, à condition de la maîtriser et de l'encadrer pour en tirer le meilleur parti.

Découvrez dans ce Livre Blanc :

- Les obstacles rencontrés par les CDO dans leurs projets data
- Les besoins du CDO en termes d'Intelligence Artificielle
- Les critères essentiels pour choisir sa plateforme d'intelligence artificielle
- Les avantages de la solution papAI
- Trois cas d'usages concrets d'IA

Projets data : les principaux obstacles du Chief Data Officer

Selon Gartner, **85 % des projets data se soldent par un échec**. Ceci est lié essentiellement à la qualité de la donnée. Assurer une bonne qualité des données pour les rendre exploitables est donc la mission principale des Chiefs Data Officers (CDO).

Or **31 % des CDO interrogés par IBM pensent que la complexité croissante des données**, ainsi que le cloisonnement entre services et personnes de l'entreprise sont de véritables obstacles et nuisent à l'exploitation de celles-ci pour construire des modèles pertinents.

Ce ne sont pas les seuls challenges auxquels ils sont confrontés. Pour les projets d'Intelligence Artificielle, les CDO rencontrent là encore de nombreux obstacles :

- **37 % des CDO déclarent que le manque d'expertise et de connaissances en IA** sont un frein à son adoption.
- **26 % considèrent qu'ils manquent d'outils dédiés**, ce qui les empêche de développer des projets.

Dans cet article, nous faisons le point en détail sur ces obstacles et comment les surmonter.

Obstacle #1

Le manque de stratégie dans la gouvernance des données

Ce n'est pas un secret : **sans une gouvernance et une qualité optimale de la donnée**, tous processus visant à l'exploiter et en extraire de la valeur sont inefficaces. On entend par gouvernance des données, l'ensemble des organisations et des procédures mises en place pour encadrer la collecte, l'organisation et l'utilisation des data. L'objectif est de donner aux collaborateurs les meilleures conditions possibles pour les analyser et les exploiter.

Cependant, cette gouvernance est encore aujourd'hui compliquée pour de nombreuses organisations. Les CDO sont confrontés à un manque de cohérence des données d'un site à un autre, voire même d'un métier à un autre. Ils font également face aux "dark data", ces données sont souvent ignorées soit à cause du shadow IT, soit parce que personne ne sait même qu'elles existent. Il est donc nécessaire de faire un inventaire de toutes ces données pour savoir si on les exploite ou non, comment et pourquoi.

La SNCF a très bien su prendre cette problématique en main : l'entreprise a engagé des **Data Owners** qui surveillent des indicateurs liés à la qualité des données. En cas d'écart de qualité, ils préviennent et mettent en place un plan. En parallèle, un **expert Data Quality** côté métier se charge de construire des tableaux de bord pour aider les métiers à résoudre les problèmes de qualité plus facilement.



Obstacle #2

Le manque de collaboration avec les métiers

Selon une étude menée par McKinsey («Notes from the frontier : modeling the impact of AI on the world economy»), l'intelligence artificielle pourrait ajouter **13 000 milliards de dollars au PIB mondial d'ici 2030**. Les bénéfices ne sont donc plus à démontrer. Si le CDO et leurs équipes sont convaincus, il est encore difficile pour les collaborateurs de comprendre la valeur qu'apporte l'IA. C'est ce manque de collaboration entre métiers et CDO qui peut freiner le développement des projets.

L'IA demande beaucoup de "test and learn", une approche agile qui nécessite une forte coopération entre équipes métiers et Data Scientists. Par conséquent, il est nécessaire d'embarquer les collaborateurs pour capitaliser sur le savoir-faire technique et analytique, et la connaissance précise des processus métier.

Pour cela, la formation et l'évangélisation des équipes métiers sont clés : il faut **réconcilier les collaborateurs avec l'IA**, qui y voient parfois une menace pour leurs fonctions. Cette étape va leur permettre de découvrir comment l'intelligence artificielle va faciliter leurs missions, leurs prises de décisions, mieux cibler leurs actions et les rendre plus performants en les déchargeant des tâches fastidieuses.

Obstacle #3

Le manque de ressources humaines dédiées

Une étude menée en 2019 par IDC révèle que la moitié des projets d'IA sont voués à l'échec, à cause notamment d'un manque de ressources compétentes. Les profils data tels que les **Data Scientists, CDO, Data Analysts, Data Architects...** sont prisés par les entreprises et sont encore trop peu nombreux. Les formations dédiées se développent, mais les profils qualifiés ont l'embarras du choix en termes d'employeurs.

Autre profil pouvant manquer et mener les projets à l'échec : les managers. En effet, il ne suffit pas de s'entourer de profils techniques pour mener à bien une mission de valorisation des données. Les profils de gestion de projet sont également clés, pour bien cerner le projet, la stratégie, définir les priorités, les délais, les coûts et assurer le pilotage. De nombreux projets se soldent par un échec, non pas par absence de compétences techniques, mais bien par manque de pilotage, faute de compétences managériales.

Obstacle #4

La difficulté d'industrialiser les modèles d'Intelligence Artificielle

Les CDO sont également confrontés à la difficulté d'exploiter au maximum et de rentabiliser les modèles d'IA. Sans outils adaptés et sans réelle stratégie, **la mise en production de projets d'intelligence artificielle peut s'avérer complexe**. D'après une étude menée par Algorithmia, 50 % des entreprises passent entre **8 et 90 jours à déployer un modèle d'IA unique**. Cela est dû à la difficulté de reproduire les modèles de base, à un manque d'implication de la part des équipes, ou encore à la difficulté de déployer à grande échelle les algorithmes.



Parallèlement, des problèmes propres à la mise en production émergent parfois sans avoir été détectés avant et font échouer le déploiement. En lien avec le manque de ressources humaines, les entreprises n'ont pas toujours les compétences internes pour régler ces problèmes ou faire que le déploiement soit un succès. Enfin, il y a souvent un manque de stratégie, de méthodologie et d'industrialisation des modèles d'intelligence artificielle.

Le manque de collaboration et de compréhension des enjeux entre les métiers et les équipes data peut aussi avoir un impact sur l'industrialisation des modèles : le projet ne répondant pas aux attentes, les métiers ne souhaitent donc pas utiliser les moyens mis à disposition développés par les équipes data. Un travail d'évangélisation et de communication est alors nécessaire pour ne pas perdre de temps et d'énergie à déployer des processus inutiles.

Certaines difficultés de mise en production peuvent toutefois être anticipées. Si la plateforme d'analyse IA est dès le départ interfacée avec les outils internes de l'entreprise (BI par exemple), si elle est déjà intégrée dans le cloud où sont stockées les données, d'importants écueils techniques susceptibles d'impacter le déploiement seront levés.



Obstacle #5

Le manque de culture de la donnée

Pour devenir «data driven», les CDO ont besoin de compter sur tous les collaborateurs. En effet, tout le monde est concerné par la data, en tant que générateur ou qu'utilisateur. Le défi est donc de transformer tous les salariés en expert de la donnée.

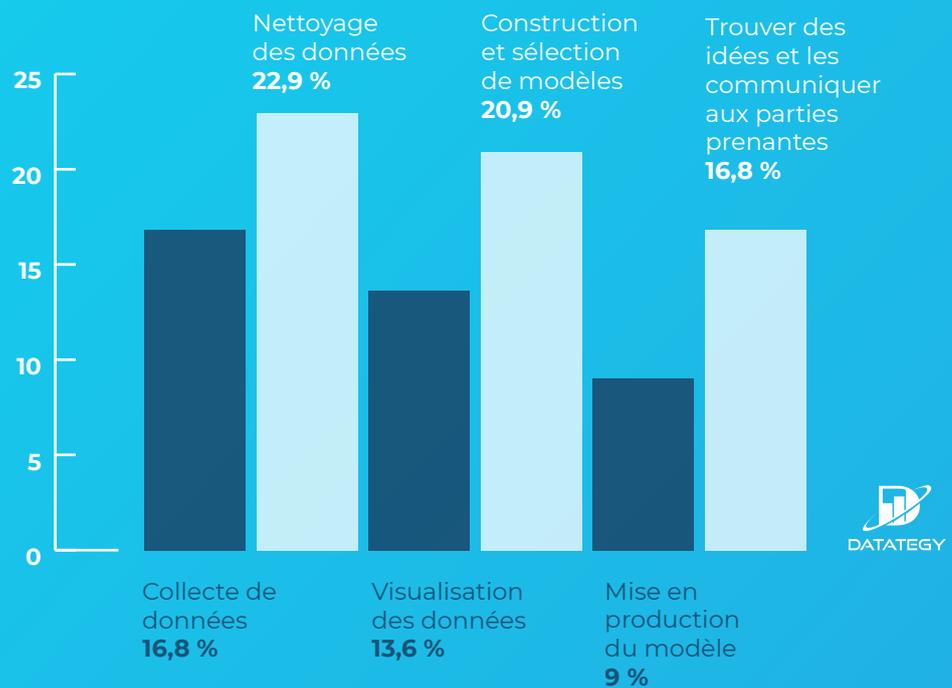
Difficile aujourd'hui de tendre vers cette acculturation. De nombreuses confusions existent encore entre les différents concepts data : digital vs data, dathub vs datalake, gouvernance vs compliance, dataviz vs BI... C'est donc un véritable enjeu pour les CDO d'instaurer une véritable culture de la donnée et ainsi tendre vers une transformation en profondeur.

Les CDO doivent donc surmonter ces différents obstacles pour pouvoir tirer parti de tous les bénéfices offerts par la data. Avant de penser intelligence artificielle "de masse", il est nécessaire de travailler sur **la qualité de la donnée, la collecte, la stratégie et l'industrialisation des projets, la collaboration entre les métiers et les équipes data, et enfin le recrutement des ressources nécessaires.**

Data scientists : un manque de temps à consacrer aux modèles d'analyse

Les data scientists consacrent seulement 20 % de leur temps à la construction des modèles d'analyse, ce qui représente pourtant leur principale valeur ajoutée.

Tâches effectuées par un data scientist :



Intelligence artificielle : quels sont les besoins du CDO ?

La fonction de Chief Data Officer (ou CDO) est de plus en plus stratégique au sein des entreprises, notamment pour mener à bien leur transformation numérique.

Pour garantir la réussite de ses projets, le CDO doit faire le lien entre la stratégie globale de l'entreprise et chacun des métiers qui composent son organisation. Il agit ainsi comme le principal vecteur de la culture numérique au sein de l'entreprise. Si son rôle est important, il n'en est pas moins difficile face aux nombreux obstacles rencontrés dans l'accomplissement de ses tâches.

Alors, que manque-t-il aux CDO pour gérer des projets d'IA ? Quels sont leurs besoins et leurs attentes en termes d'intelligence artificielle ? C'est ce que nous abordons dans ce nouvel article.



Faire coopérer les métiers

La priorité des CDO est de **faire collaborer les métiers, les équipes IT et les équipes data**. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place une **approche data centric, et non plus user centric**. Cette démarche replace la donnée au cœur de l'entreprise. Elle vise à disposer d'une vision unifiée et intégrée des data pour l'ensemble de l'organisation. Ainsi, chaque département a accès au même niveau d'information. Cela permet aux équipes data d'être proactives, de répondre plus vite aux demandes des métiers et de réduire les silos entre les services.

Une approche partagée par les métiers qui ont une réelle volonté de s'impliquer dans les projets d'intelligence artificielle. D'après une enquête menée par TechRepublic Premium, 23 % des répondants assurent que les projets d'IA sont cogérés par l'IT et les métiers, 19 % seulement par l'IT. Disposer d'une plateforme collaborative devient alors essentiel pour **améliorer cette coopération et faire des projets data porteurs de valeurs !**

Gagner en temps et en agilité

Un des buts principaux de l'IA est de **gagner en temps et en agilité** pour générer plus de valeur. Cela commence au sein des équipes data, qui se sentent limitées par leur manque de ressources. D'après l'enquête TechRepublic Premium, **71 %** des CDO répondants ne disposent pas plus de trois gestionnaires de données, et **26 %** n'en ont aucun. Il est difficile dans ces conditions d'assurer le déploiement de projets d'IA rapidement et efficacement. Comme nous l'avons vu, les data scientists passent trop de temps à collecter et qualifier les données.

Pour gagner en temps, ils doivent être en mesure de :

- Réaliser rapidement un POC pour évaluer la faisabilité et la valeur d'un projet à travers une approche **Fail fast**. Cela permet également de ne pas s'égarer si le projet n'est pas pertinent et de justifier le budget.
- Mettre en place un environnement **end to end** pour disposer d'un cadre de travail intégré qui va de la collecte des données à la production des modèles prédictifs d'intelligence artificielle.
- Interfacer les solutions d'IA au système d'Information existant, afin de faciliter l'accès à des données fiables et pertinentes sans ressaisies. Cela accélère le passage de la phase de POC à la mise en production.

Il est donc nécessaire d'optimiser ces processus, avec la mise en place d'une stratégie de gouvernance des données, mais aussi de déploiement d'outils adaptés.



Rentabiliser les projets IA

Malgré la montée en puissance de l'IA au sein des entreprises, **76 %** des organisations interrogées ne mesurent pas encore de ROI positif sur leurs investissements¹. Pour inverser la tendance, les CDO ont d'abord besoin de se focaliser sur les usages, disposer d'une méthodologie pour choisir les bons cas d'utilisation et capter les opportunités émergentes en sachant qu'ils pourront les industrialiser ensuite.

Afin de rendre les projets rentables, le CDO a besoin d'une solution permettant de capitaliser sur les algorithmes déjà existants et sur les modèles déjà développés pour ne pas partir de rien pour chaque nouveau projet. Il doit pouvoir tester des modèles, prototyper rapidement... En résumé, faire en quelques mois ce qui prenait un an auparavant.

¹étude IA Predictions 2021 de PwC



CDO : les critères de choix de votre plateforme d'IA

D'après un article de Forbes¹, **80 %** des entreprises investissent aujourd'hui dans l'intelligence artificielle. De nombreuses organisations ont lancé des POC (Proof of Concept) ces dernières années, appuyant cette volonté d'aller plus loin. Certaines grandes entreprises ont de leur côté déjà structuré de **véritables centres de "data intelligence"**.

Avec le recul, les CDO et les équipes data commencent à définir les périmètres de l'environnement IA le plus à même de faire aboutir les projets.

Quels sont donc les critères à prendre en compte dans le choix d'une plateforme d'intelligence artificielle ? Réponse dans ce billet.

¹ Intelligence Artificielle : 80% Des Entreprises Investissent Dans l'IA Aujourd'hui

Critère #1

Une plateforme “tout-en-un”

Pour plus d'efficacité, il est important que la solution d'intelligence artificielle choisie propose un environnement de travail unifié où l'ensemble des tâches d'un projet data sont réalisables :

- **La collecte des données.** Disposer d'une plateforme où les data sont accessibles est essentiel pour les partager au sein de l'entreprise, supprimer les doublons et améliorer leur qualité et leur fiabilité.
- **La visualisation des données.** C'est la possibilité de créer des visualisations personnalisées à partir de différents modèles (histogramme, carte, camembert, courbe, nuages de points...) en 2D ou 3D. En amont de l'analyse prédictive, cela sert à **explorer les données disponibles, juger de leur pertinence et de leur qualité.**
- **Le nettoyage des données.** Au-delà de la visualisation, il est important de faciliter la préparation des données, reconnaître automatiquement les doublons, incohérences ou valeurs manquantes, pour **fiabiliser l'analyse** ultérieure.
- **La navigation dans la data.** Un des facteurs clés de succès de l'IA est l'accès à l'ensemble des données disponibles. La solution d'IA doit donc se connecter aux sources de données existantes, les cartographier pour permettre aux utilisateurs de rechercher l'information utile facilement, d'en disposer rapidement et de la stocker à un endroit unique, sans duplication inutile pour ne pas détériorer l'empreinte écologique.

La plateforme recherchée doit ainsi permettre aux différents métiers d'accéder aux données, de collaborer et de disposer d'un référentiel IA unique.



Critère #2

La variété et le nombre d'algorithmes

D'une solution d'IA, on attend la possibilité de traiter d'importants volumes de données, de s'adapter à des projets data très variés et parfois complexes dans l'entreprise. La possibilité de recourir à une grande richesse en termes d'algorithmes IA va déterminer le potentiel analytique de la solution. Une plateforme qui met à disposition un large éventail d'algorithmes et qui s'enrichit au fil des avancées de la technologie est un vrai plus pour l'organisation. Cela permet de gérer des projets complexes et de mettre à disposition des data scientists des algorithmes éprouvés pour gagner du temps. Selon leur structure, leur nature, leur topologie, certaines données ne révéleront rien d'exploitable avec un algorithme donné, alors qu'elles seront pleines d'enseignements avec un autre. Cette richesse fonctionnelle permet de gagner en réactivité et d'augmenter la valeur ajoutée vis-à-vis des métiers.

Critère #3

La scalabilité

Le volume de données sera de plus en plus important et de nouveaux algorithmes vont émerger, s'affiner. Or une plateforme d'IA se choisit autant pour aujourd'hui que pour demain. Elle doit donc être "scalable", c'est-à-dire pouvoir s'adapter à la croissance des projets à venir. Une plateforme d'IA ne sera pérenne que si elle peut, par sa structure, accueillir de nouveaux algorithmes, et par ses capacités de traitement et de mise en forme des données.

Critère #4

Le coût et le ROI

Les projets d'intelligence artificielle sont réputés coûteux et difficilement rentables. Le niveau d'investissement dans la solution a donc une importance non négligeable. Un outil d'IA capable de réutiliser des modèles et des algorithmes déjà existants, d'améliorer la collaboration des data scientists et des différents métiers offrira une meilleure rentabilité.



Par ailleurs, certaines plateformes permettent également de tester rapidement les modèles pour voir s'ils fonctionnent, avant leur déploiement.

Critère #5

La transparence

Lors d'une analyse prédictive utilisant l'IA, il est indispensable de pouvoir disposer d'un historique des différentes étapes qui ont conduit au résultat et pouvoir revenir en arrière si besoin. Cette transparence est essentielle aux utilisateurs pour connaître à tout moment quelles informations ou actions ont mené au résultat, quels facteurs influencent l'analyse et donc les prédictions proposées.

Disposer d'une plateforme offrant cette lisibilité est clé pour mettre le doigt sur la donnée utile, ajuster les prévisions et faire mieux comprendre les résultats. Les entreprises sont à la recherche de transparence et de compréhension pour clarifier l'apport des différents algorithmes. L'objectif est d'aider les personnes dans leurs décisions, et non de les supplanter avec les algorithmes.

Critère #6

La simplicité d'utilisation

Pour une adoption facilitée et une utilisation optimale, l'entreprise aura intérêt à **privilégier une plateforme d'IA fonctionnant en no-code ou low-code**. Ainsi, les collaborateurs ayant une appétence pour la data peuvent piloter leurs projets via un studio de modélisation, réaliser leurs processus IA depuis des algorithmes déjà existants sans avoir à faire de la programmation avancée ou solliciter un Data Scientist.

C'est un vrai plus pour développer rapidement des projets métiers, analyser une intuition business et valider la valeur qu'il est possible d'en tirer. Les parties prenantes peuvent être impliquées à chaque étape clé du processus et ainsi avoir un regard critique sur les résultats.

Critère #7

L'intégration et la maintenance

Le choix de la solution dépend aussi de **sa facilité d'intégration au SI de l'entreprise**. La plateforme d'IA idéale permet de s'intégrer facilement avec les différentes applications, de se synchroniser aux bases de données et à l'environnement BI de l'entreprise.



Le choix d'une solution "cloud agnostique" garantit une indépendance pour le déploiement de la plateforme qui pourra se faire chez l'hébergeur choisi par l'entreprise, en conformité avec sa politique de localisation et souveraineté des données.

La facilité de mise à jour et l'évolutivité de la plateforme d'IA sont également clés. C'est d'autant plus important que les modèles d'algorithmes se perfectionnent en continu. Ce serait dommage de ne pas en profiter. Enfin l'accompagnement de la part de l'éditeur et l'apport de son expertise IA doivent être pris en compte dans le choix d'une plateforme.

Il existe d'autres critères à prendre en compte. Cependant, ceux décrits dans cet article semblent essentiels pour faciliter la réussite des projets IA et la collaboration interne qu'ils nécessitent.



Plateforme d'Intelligence Artificielle : pourquoi choisir papAI ?

Nombreuses sont les entreprises qui souhaitent lancer des projets d'intelligence artificielle. Pour être efficace, il faut bien choisir ses cas d'usages, son approche et la (ou les) solutions. Sur le marché de l'IA, les solutions dédiées ne manquent pas. Les plateformes promettent de faciliter l'accès à l'intelligence artificielle avec une variété d'arguments parfois assez subjectifs et peu concrets.

C'est pourquoi, nous vous proposons de vous orienter dans ce choix et de vous livrer **nos arguments en faveur de la plateforme papAI**.



Pour gagner du temps

Les projets d'intelligence artificielle sont réputés complexes et chronophages. C'est pourquoi de nombreux CDO sont réticents à déployer ce type de technologie pour valoriser les données de leur entreprise. Le manque de ressources humaines qualifiées en IA constitue également un frein.

Grâce aux multiples algorithmes disponibles dans la plateforme papAI et la possibilité de réutiliser des projets déjà développés, vos équipes gagnent en temps et peuvent travailler sur plus de projets. Par ailleurs, papAI est une plateforme tout en un : la collecte, la préparation, l'analyse des données et l'interprétation des résultats se réalisent dans le même environnement. Inutile de jongler entre de multiples outils.

Pour la facilité de prise en main

Le manque de **collaboration entre l'IT, les métiers, le CDO** et son équipe est un des freins au succès des projets d'intelligence artificielle. Cela est souvent dû à la complexité d'utilisation des solutions d'IA qui demandent des connaissances solides en termes de codes, de manipulation des données ou de leur interprétation. Les métiers doivent alors faire appel aux data scientists ou à la DSI pour leurs simulations.

La plateforme papAI est une solution no code, proposant un éventail d'algorithmes pré-paramétrés, ce qui facilite sa prise en main et l'autonomie des utilisateurs. Les workflows de traitement y sont décrits de façon intuitive sur une interface graphique. Ainsi, les équipes métiers peuvent tester les algorithmes, faire des simulations et visualiser les résultats pour pouvoir adapter les analyses sans recours systématique aux Data Scientists. En ayant une visibilité sur les projets, ils sont davantage impliqués et **les chances de succès augmentent**. De leur côté, les équipes data peuvent développer et personnaliser beaucoup plus rapidement les modèles qu'ils souhaitent, avec une formation de quelques jours seulement délivrée par Datategy au préalable. Ainsi, les data scientists peuvent obtenir des modèles prédictifs parfaitement adaptés aux cas d'usages.

Pour tirer parti de l'innovation

Beaucoup de solutions d'intelligence artificielle se limitent à des algorithmes et des technologies éprouvées axées sur des problématiques connues. Nombre de nouveaux besoins émergents ou de nature particulière ne peuvent pas être couverts par ces technologies. Explorer de **nouvelles capacités décisionnelles nécessite donc un travail en recherche et développement important** que toutes les entreprises ne peuvent pas fournir à cause de coûts onéreux .

La plateforme papAI propose un large éventail d'algorithmes préprogrammés et évolutifs. Les docteurs en IA de Datategy innovent en permanence pour proposer à ses clients des technologies à même de répondre à un grand nombre de problématiques. Le but : **rester à l'état de l'art de l'intelligence artificielle**. Pour cela, ils déploient de nombreux algorithmes innovants sur les familles classiques de la data science :

- Classification
- Régression
- Clustering
- Time series



Pour davantage de stabilité

Les solutions d'intelligence artificielle sont perçues comme complexes à développer, à déployer et à maintenir. Cette complexité soulève des questions de fiabilité et de stabilité. Imaginons une organisation qui utilise le machine learning pour orienter le placement des produits sur son site e-commerce (en analysant le contenu des paniers), et qui ne peut plus l'utiliser du jour au lendemain, car l'algorithme a changé ou n'est plus supporté. Les équipes marketing perdent alors toute l'information utile et doivent revenir à une **analyse manuelle, chronophage et approximative**.

*papAI est une **plateforme no code / low code**, ce qui réduit les problèmes liés à la maintenance. La solution proposant peu de développements spécifiques est plus facilement maintenable.*

Pour bénéficier d'un accompagnement

Pour de nombreuses solutions d'intelligence artificielle, l'accompagnement de l'éditeur s'arrête au déploiement de la solution. Il n'y a pas de suivi, pas de développements supplémentaires possibles ou alors, il est nécessaire de prendre un forfait d'accompagnement, de formation supplémentaire.

Datategy propose, en plus de la plateforme d'intelligence artificielle papAI, un suivi avant, pendant et après déploiement pour vous orienter tout au long de l'utilisation de la solution. Si vous n'avez pas les ressources disponibles pour vos projets, Datategy propose les profils de son Centre d'Excellence (Data Scientists, Data Analysts...) adaptés à vos besoins. Vous accédez ainsi, à la carte, aux expertises indispensables pour tirer le meilleur de vos analyses décisionnelles.

Pour l'interprétabilité des résultats

Comment déterminer l'influence d'une donnée sur une prédiction ? **Comment interpréter les résultats d'une analyse** ? Le principal écueil de l'IA est justement son opacité car, contrairement à une approche déterministe, sa démarche n'est pas logique. C'est le phénomène de "boîte noire". Bien que les résultats soient satisfaisants, il n'est pas possible de les expliquer.

Ainsi, il n'est pas possible pour les métiers d'identifier clairement et facilement les facteurs qui influencent certains résultats ou comportements, **ce qui limite la qualité de leurs décisions et la valorisation de leurs données**. De plus, l'Union Européenne prévoit d'encadrer l'intelligence artificielle en exigeant de rendre intelligibles les résultats produits par l'IA dans des secteurs sensibles ou qui concernent le grand public. Le régulateur européen souhaite laisser à l'humain une place primordiale dans la décision pour éviter les biais et apporter de la transparence sur les causes ayant conduit aux résultats.



La transparence et l'interprétabilité des prédictions sont des points forts de papAI. La plateforme offre la possibilité de mettre en évidence et de visualiser quelle donnée et quelle règle ont permis d'aboutir au résultat, qu'il s'agisse d'une analyse automatisée, de la détection d'un comportement particulier ou d'une prédiction. Vous pouvez faire des simulations rapidement pour voir l'incidence de chaque modification et **définir des modèles d'IA les plus efficaces et les plus pertinents.**

Pour une solution “green by design”

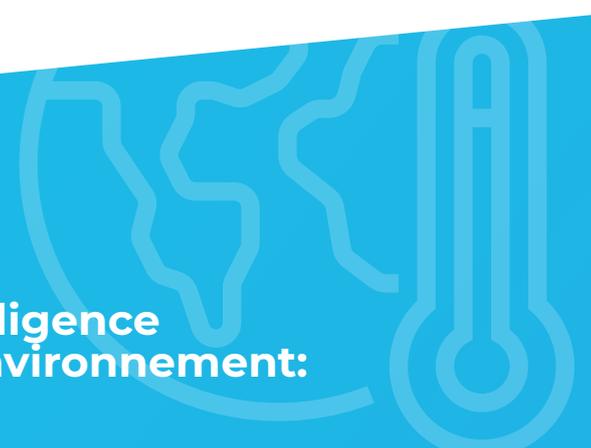
L'intelligence artificielle génère un volume de données à stocker conséquent à cause des différents calculs intermédiaires à effectuer. À titre d'exemple, entraîner un modèle de deep learning pour traitement du langage naturel émet autant qu'un être humain pendant 57 ans, ou que cinq voitures pendant leur durée de vie¹. Pour faire circuler et stocker la donnée, des milliers de calculs et des clusters de serveurs sont nécessaires, avec un impact plus que conséquent sur l'environnement. **Cependant, certains acteurs du marché font des efforts pour offrir des applications plus responsables sur le plan énergétique.**

¹ Pourquoi l'intelligence artificielle est un désastre écologique, cnetfrance

Chez Datategy, nous avons intégré à notre solution un outil qui mesure l'impact carbone des modèles générés : l'équivalence en termes de CO2 émis et l'énergie renouvelable nécessaire pour réaliser chaque calcul intermédiaire. Cela permet de sensibiliser les développeurs sur l'impact de leur travail sur l'environnement et ainsi réduire le nombre de traitements qui prennent du temps sans être utiles au résultat. Il est également possible d'agréger les petits traitements pour réduire le temps de calcul et la génération de données intermédiaires. En conclusion, la plateforme papAI permet de simplifier les flux de traitement, réduire la génération et le stockage de données, ainsi que les temps de calcul.

S'équiper de la plateforme papAI, c'est libérer du temps au CDO et aux équipes de Data Scientists, c'est donner aux métiers la possibilité de faire évoluer leurs processus, c'est disposer d'une solution fiable et hébergée comme le souhaite l'entreprise... En quelques mots, c'est **déployer l'Intelligence artificielle pour la rendre la plus accessible possible et profitable à l'entreprise.**

L'impact de l'Intelligence Artificielle sur l'environnement:



- **3 %** des émissions de gaz à effet de serre proviennent des technologies numériques.
- **14 %** d'entre elles proviennent des Data Centers :
 - Ils représentent 1% de la consommation d'électricité mondiale
 - Cette consommation augmente de **9 %** par an

Les chiffres d'une plateforme IA "Green by Design" : papAI de Datategy



Concaténation
de deux gros datasets
(environ 2 millions
de lignes x 30 colonnes) :

4 secondes
pour le calcul
sur papAI

3 minutes 30
par un leader
du marché



Temps de prédiction
avec un modèle équivalent
(ou) à modèle équivalent

1 minute 14
pour papAI

2 minutes 40
par un leader
du marché



Espace total occupé
par un projet type :

11 Go
pour papAI

114 Go
par un leader
du marché



Intelligence Artificielle : trois cas d'usage concrets

Les projets d'Intelligence Artificielle sont réputés pour être complexes, chronophages, et se soldent bien souvent par des échecs. Il n'est donc jamais facile pour les entreprises de se lancer sans garanties. Pourtant, bien menés, ils apportent des gains considérables aux organisations.

Parce que nous sommes persuadés que des faits valent plus que de longs discours, nous avons décidé de vous livrer **trois exemples concrets de projets d'Intelligence Artificielle** dans les secteurs suivants : industrie, télécom et énergie.

1 Intelligence Artificielle et industrie : quand la maintenance prédictive réduit les coûts

Selon le cabinet McKinsey, la maintenance prédictive permettra aux entreprises d'économiser **630 milliards de dollars d'ici 2025**, grâce à une réduction des coûts de maintenance de **10 à 40 %**. Le rapport estime également que le nombre de pannes pourrait être divisé par deux et les nouvelles acquisitions de machines vont diminuer de **3 à 5 %** en augmentant la durée de vie du matériel existant.

Par définition, la maintenance prédictive permet de détecter les anomalies sur des machines avant qu'elles ne soient trop importantes et que la production soit stoppée. Pour cela, l'analyse des datas est la clé car elle permet de détecter les signaux faibles. Comment ?

Grâce à trois facteurs :

- **L'implantation de capteurs sur les machines :**
l'IoT (Internet des Objets).
- **La modélisation d'un schéma de panne :**
en analysant l'historique des pannes, il est possible d'identifier les causes les plus probables.
- **Le développement d'algorithmes prédictifs :**
pour déterminer les seuils d'alertes (avec le machine learning par exemple).

Par exemple : les ascenseurs Schindler ou ThyssenKrupp ont été équipés de capteurs qui remontent des données sur la température, les ouvertures de portes, le nombre d'étages délivrés... dans l'optique de prédire quand le technicien doit intervenir pour éviter les pannes.



2 Les projets d'IA dans les télécoms : utiliser le scoring pour améliorer la relation client

Le secteur des télécoms est très concurrentiel et les clients ne sont pas toujours fidèles : s'ils trouvent mieux ailleurs chez un autre opérateur, ils n'hésiteront pas longtemps. Proposer les bonnes offres au bon moment est alors clé pour **fidéliser les consommateurs**. Cependant, certaines personnes ne sont pas du tout réceptives à ces offres, et il n'est pas nécessaire de consacrer de l'énergie pour les retenir.

Pour pouvoir identifier les clients sur lesquels concentrer les efforts, un **système de scoring** peut être mis en place grâce à l'intelligence artificielle. Pour cela, il est nécessaire de prendre en compte les données suivantes :

- Appels téléphoniques des clients à l'opérateur
- Différents contrats souscrits
- Interventions faites par le service client
- Satisfaction client
- Avis sur les réseaux sociaux...

Plus un client est ouvert à la nouveauté et aux promotions, plus il sera facile de le fidéliser. Grâce à un algorithme prédictif qui note les clients en fonction de leurs réactions aux différentes sollicitations, les opérateurs télécoms peuvent concentrer leurs efforts sur les personnes les plus susceptibles d'accepter une nouvelle offre. Les modèles de scoring sont construits sur la base de milliards de combinaisons, d'où l'intérêt de disposer d'une technologie capable de traiter et de consolider un important volume de données, et d'évoluer au fil des offres, des exigences des clients et des tendances.

3 Énergie : utiliser l'Intelligence Artificielle pour prédire le churn

Le **churn** (ou **attrition** en français) désigne la perte de clientèle ou d'abonnés. Les fournisseurs d'énergie sont confrontés au mécontentement des clients lors de la régularisation annuelle. En effet, les factures intermédiaires sont calculées en fonction de prévisions et d'estimations. Souvent, les consommateurs sont donc surpris lorsqu'arrive la régulation et cherchent bien souvent à changer de fournisseur d'énergie à ce moment-là.

Pour remédier à cela, une meilleure prévision est nécessaire. Et pour cela, de nombreuses données sont à disposition (cette liste est non exhaustive) :

- Plusieurs mois d'historique de consommation
- Informations démographiques
- Équipements du foyer
- Météo
- Événements tels que la pandémie que nous traversons qui favorise le télétravail, donc des variations importantes de consommation



Grâce à l'intelligence artificielle, il est possible de traiter rapidement un volume important de données en temps réel, de connecter différentes bases de données pour entraîner et actualiser les modèles de prédiction. Les fournisseurs gagnent ainsi en précision, dans les prédictions de consommation - et les factures intermédiaires. Les modèles permettent également de répondre aux questions suivantes : pourquoi les clients souhaitent partir ? Quelle promotion pourrait les retenir ? Quelle offre est la plus adaptée ?

Quelques chiffres sur le churn et ses conséquences dans l'énergie :



- Un client très satisfait en parle à **3** autres personnes
- Un client mécontent en parle à **12** autres personnes
- Un client très mécontent en parle à **20** autres personnes
- **98 %** des clients mécontents ne se plaignent jamais, ils se contentent de vous quitter

Source : Customer Genius de Peter Fisk

Conclusion

L'intelligence artificielle promet un ROI important aux entreprises, pour celles qui ont les compétences et les connaissances nécessaires. Or aujourd'hui, un projet d'IA sur deux n'aboutit pas. Pour beaucoup, ces technologies sont complexes, chronophages et les projets ne peuvent être menés que par des profils IT et data peu disponibles sur le marché.

Pourtant, de plus en plus de collaborateurs s'intéressent à la data, les solutions du marché se démocratisent, les CDO s'emparent du sujet et accélèrent les développements. L'intelligence artificielle a donc de beaux jours devant elle !

Avec papAI, nous proposons une solution accessible, évolutive, flexible et responsable. Un véritable couteau suisse pour les CDO et les Data Scientists, une plateforme accessible pour les métiers. Ces derniers peuvent ainsi s'appuyer sur l'analyse prédictive et la valorisation de leurs données pour faire évoluer simplement leurs processus terrain vers plus de performance. Pour en savoir plus, n'hésitez pas à nous contacter.



À propos

L'histoire de Datategy débute en 2016 quand Mehdi Chouiten et Eric Chau, data scientists, décident de s'associer pour fonder une entreprise spécialisée en Data Science avec l'ambition d'améliorer la prise en compte des données de la Smartcity disponibles et de proposer aux opérateurs des villes d'optimiser leurs process. C'est dans ce contexte qu'est née la solution OctoCity, basée sur un algorithme prédictif d'Intelligence Artificielle, destinée au secteur des transports publics.

Aujourd'hui, la société compte 30 personnes : docteurs en informatique, ingénieurs étude et développement et développeurs confirmés.

En 2020, Datategy a lancé la plateforme d'Intelligence Artificielle papAI pour tous types d'entreprises. Son but est d'offrir une solution de Data Science accessible aux métiers et facilitant le travail des data scientists. papAI permet de collecter les données, de détecter automatiquement les informations à analyser et de générer des modèles prédictifs facilement pour démocratiser l'IA. Un véritable gain de temps et de performance pour les entreprises.

Elle compte parmi ses clients la SNCF, TICE, Engie, Natixis.

Les auteurs



Dr. Mehdi Chouiten
Fondateur et CEO



Cédric Besson
Head of Sales and Business Development



Eric Chau
Co-fondateur et CTO



18 bis rue de Villiers
92300 Levallois-Perret
+33 (0)176 542 897

<https://datategy.net/>