

LIVRE BLANC · INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EST-ELLE LA SOLUTION À LA PENURIE DE MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE ?

En 2022, plus de 500 000 postes spécialisés sont restés vacants en Allemagne et cette tendance devrait s'accroître dans les années à venir. La génération du baby-boom part à la retraite et il n'y a pas assez de jeunes professionnels pour répondre à la demande. De plus, la demande accrue d'équilibre entre vie professionnelle et vie privée (mot-clé : semaine de 4 jours) et d'un travail qui a du sens contribuent à réduire le nombre d'heures travaillées. Les progrès fulgurants de l'intelligence artificielle pourraient aider à résoudre ce dilemme. **Laissez-nous vous présenter dans ce Livre blanc comment nous allons nous intéresser de plus près à ce sujet.**

LIVRE BLANC · INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EST-ELLE LA SOLUTION À LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE ?

D'une part, des tâches simples peuvent être automatisées, comme la collecte de données, et d'autre part, l'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique (ML) peuvent générer eux-mêmes des textes, des vidéos et des images, ce qui permet de rationaliser les tâches de bureau courantes.

Selon Gartner, d'ici 2028, 50 % des actifs devraient avoir un assistant robotisé. Grâce à l'énorme capacité de calcul du cloud computing, les entreprises disposent désormais de méthodes qui permettent à toute entreprise d'utiliser l'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique (ML) de manière rentable.

2028
50%

D'ici 2028, on s'attend à ce que 50 pour cent des actifs aient un assistant robotisé.

Cas d'application pour les projets d'IA

 <p>AUGMENTATION DU CHIFFRE D'AFFAIRES (MARKETING)</p>	 <p>PRÉVENTION DU RISQUE DE NON-RESPECT DE LA RÉGLEMENTATION (RISQUE)</p>	 <p>BAISSE DES COÛTS (OPÉRATIONS)</p>	 <p>AVANTAGE CONCURRENTIEL (INNOVATION)</p>
 <p>VITESSE ET EFFICACITÉ DE L'ÉQUIPE (ORGANISATION)</p>			

CONCEPTS DU MONDE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

1 Apprentissage automatique

L'apprentissage automatique est une discipline exclusivement analytique. Il applique des modèles mathématiques aux données afin d'extraire des connaissances et d'identifier des modèles que les humains auraient très probablement négligés. L'apprentissage automatique fournit également des recommandations d'action, mais il n'ordonne pas aux systèmes d'agir sans intervention humaine. Plus précisément, l'apprentissage automatique consiste à créer un algorithme ou une formule statistique (appelé « modèle ») qui transforme une série de points de données en un résultat unique. Les algorithmes de ML « apprennent » par « entraînement » à reconnaître les modèles et les corrélations dans les données et à les utiliser pour fournir de nouvelles connaissances et prédictions, sans être explicitement programmés pour cela.

2 « Deep Learning »

Le deep learning, une variante des algorithmes d'apprentissage automatique, utilise plusieurs couches d'algorithmes pour résoudre les problèmes en extrayant les connaissances des données brutes et en les transformant à chaque niveau. Le deep learning peut faire plus que le ML traditionnel (ou les techniques d'apprentissage à plat) lorsqu'il s'agit de travailler avec des données complexes et souvent hautement dimensionnelles, comme les

images, la parole et le texte. Néanmoins, de nombreux problèmes d'IA peuvent être résolus efficacement soit par des systèmes basés sur des règles, soit par le ML traditionnel.

3 Transformation de produits naturels Langue (NLP)

Le traitement du langage naturel (NLP) permet une forme intuitive de communication entre les personnes et les systèmes intelligents en utilisant les langues humaines. Le traitement du langage naturel (NLP) contrôle les systèmes modernes de réponse vocale interactive (RVI) en traitant la parole afin d'améliorer la communication. Les chatbots sont l'application la plus courante du traitement du langage naturel (NLP) dans le monde des affaires.

4 Conversationnel Agents IA

Les assistants virtuels avancés, parfois appelés agents conversationnels d'IA, sont soutenus par des interfaces utilisateur conversationnelles. Le traitement du langage naturel (NLP) et des techniques d'apprentissage sémantique et en profondeur. Les assistants virtuels avancés, qui vont au-delà des chatbots, écoutent et observent les comportements, créent et maintiennent des modèles de données et peuvent prédire et recommander des actions afin d'aider et d'automatiser des tâches qui ne pouvaient auparavant être effectuées que par des humains.

5 Vision par ordinateur (CV)

La vision par ordinateur (CV) est un procédé qui permet de capturer, de traiter et d'analyser des images du monde réel afin de permettre aux machines d'extraire du monde physique des informations significatives et contextuelles. Les techniques de vision par ordinateur ont des exigences technologiques et infrastructurelles qui diffèrent des approches ML traditionnelles. L'IA, qui devient de plus en plus précise dans l'identification des objets organiques, est à la base du développement d'applications telles que les voitures à conduite autonome, les drones autonomes et le contrôle automatique des stocks dans le commerce de détail.

6 Edge AI

Edge AI fait référence aux techniques d'IA utilisées aux points de contact entre les appareils physiques et le monde numérique, par exemple lorsqu'un capteur dans un hall d'usine est connecté à Internet et peut envoyer des données de manière autonome pour faire une demande de service. Edge AI ou l'IA en marge de l'Internet des objets (IoT).

7 IA générative (comme ChatGPT)

L'IA générative (comme ChatGPT) apprend sur les artefacts à partir des données et produit de nouvelles créations innovantes qui ressemblent à l'original, mais sans le répéter. L'IA générative a le potentiel de créer de nouvelles formes de contenus créatifs, comme des vidéos, et d'accélérer les cycles de recherche et de développement dans des domaines allant de la médecine au développement de produits.

» Apprentissage automatique ..
DEEP LEARNING

TRAITEMENT DU LANGAGE NATUREL (NLP)

AGENTS CONVERSATIONNELS DE L'IA



EXEMPLES DE DOMAINES DE L'ENTREPRISE, DANS LESQUELS L'IA PEUT ÊTRE UTILISÉE DE MANIÈRE PRODUCTIVE :

1 Service à la clientèle

La prise de commande, la gestion des réclamations et les conseils aux clients peuvent aujourd'hui être automatisés dans une très large mesure. Les technologies du commerce électronique se sont massivement développées au cours des deux dernières décennies. Aujourd'hui, ce sont ce qu'on appelle des ChatBots, qui permettent une très grande interaction entre l'homme et la machine.

2 Service financier

Le service financier est en mesure de collecter, d'analyser et de présenter des données financières, ainsi que d'automatiser les processus comptables grâce à l'apprentissage automatique (ML) et à l'automatisation des processus robotisés, qui permettent de classer et de comptabiliser correctement les données.

3 Service du personnel

Le recrutement des collaborateurs, les processus de rémunération, la gestion des performances et d'autres processus administratifs liés au personnel sont déjà en grande partie numériques aujourd'hui. Mais à l'avenir, l'intelligence artificielle permettra de prendre les bonnes décisions à partir de la somme de toutes les données du personnel et d'obtenir ainsi des résultats encore meilleurs. À une époque où

la satisfaction des employés est la clé du succès de l'entreprise, les données sont essentielles dans ce contexte. L'IA permet de générer un résultat mesurable à partir d'un sentiment de bonne ambiance au sein de l'équipe.

4 Service informatique

Saisir des tickets d'incident, effectuer des dépannages et développer des logiciels entiers : Grâce à l'automatisation des processus robotiques et à GenerativeAI (comme ChatGPT), le département informatique peut automatiser ces activités dans une large mesure.

5 Département marketing

En savoir plus sur le groupe cible des clients, mener des campagnes de marketing et générer des contenus créatifs - les moyens d'analyse des données (Big Data) et GenerativeAI permettent de créer des contenus marketing sur mesure.

6 L'IA dans la vente et l'aide à la vente

Il est possible d'identifier de nouveaux prospects et opportunités sur la base de clients existants similaires et de gérer les clients potentiels en établissant des relations grâce à un suivi intelligent de l'activité et de la messagerie. La vente guidée permet d'améliorer l'exécution des ventes et d'augmenter le chiffre d'affaires.

7 Gestion de la chaîne d'approvisionnement

Les cas d'utilisation comprennent la maintenance prédictive, la gestion des risques, l'approvisionnement, le traitement des commandes, la planification de la chaîne d'approvisionnement et la gestion des promotions. L'IA peut également être utile pour l'automatisation des décisions, car elle est de plusieurs ordres de grandeur plus cohérente et plus rapide que les humains pour certaines tâches.

9 L'IA dans l'approvisionnement, les achats & la gestion des fournisseurs

Les technologies ML de base sont utilisées pour la classification des dépenses et l'analyse des contrats, mais des cas d'utilisation plus sophistiqués apparaissent dans des domaines tels que la gestion des risques, le rapprochement des candidats (dans le cadre de la gestion des effectifs contingents), l'automatisation de l'approvisionnement, l'assistance virtuelle aux achats et la reconnaissance vocale.

9 L'IA dans le domaine juridique

Les applications courantes sont les contrats (compilation, négociation, due diligence, évaluation des risques et gestion du cycle de vie), l'e-discovery (classification de documents, extraction de données et analyse de texte) et les dépenses (classification des factures).

EXPLOITER LE POTENTIEL DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'ENTREPRISE : LES POINTS SUIVANTS DOIVENT ÊTRE TRAITÉS

01

Où se trouve le potentiel d'optimisation dans l'entreprise en termes de cas d'utilisation ?

Où est-il difficile de trouver les bons collaborateurs ?
Dans quel domaine l'entreprise prévoit-elle d'offrir des services 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 ?

02

Quelles sont les technologies qui entrent en ligne de compte ?

L'IA n'est pas un outil ou une solution unique, l'IA se compose de nombreux éléments distincts.

03

Comment l'entreprise gère-t-elle la protection des données et la protection de la propriété intellectuelle ?

Si des données sensibles sont importées dans des solutions d'IA ouvertes, cela peut aussi avoir des conséquences négatives pour l'entreprise.



04

Comment entraîner les collaborateurs ?

Où le travail humain disparaît-il ? Où les machines deviennent-elles des assistants et des « aides » ? Comment les employés peuvent-ils utiliser l'IA de manière productive ? A quoi faut-il faire attention lors de l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle ?



UNE STRATÉGIE D'IA COMPREND LES QUESTIONS SUIVANTES :

1

Vision de l'IA

Relier les objectifs de l'IA aux objectifs de l'entreprise. Par exemple, expliquez comment l'IA va soutenir les objectifs de la transformation numérique. Esquissez des approches et des domaines prioritaires qui devraient encourager et permettre l'utilisation de l'IA à l'échelle de l'entreprise. Donnez des indications précises sur les métriques de réussite.

2

Risques liés à l'IA

Évaluer votre exposition et vos plans pour atténuer différents domaines de risques clés, y compris ceux liés à la réglementation (par exemple, les lois sur la protection des données), à la réputation (par exemple, les préjugés sur l'IA) et à l'organisation (par exemple, le manque de compétences ou d'infrastructure).

3

Plan d'action stratégique en matière d'IA

Identifier l'impact sur les modèles d'entreprise, les processus, les collaborateurs et les compétences et adopter une approche de portefeuille des opportunités liées à l'IA. Attribution des responsabilités dans le cadre du développement et de la mise en œuvre de la stratégie en matière d'IA. Les équipes interdisciplinaires et les compétences en matière de données seront la clé du succès.

4

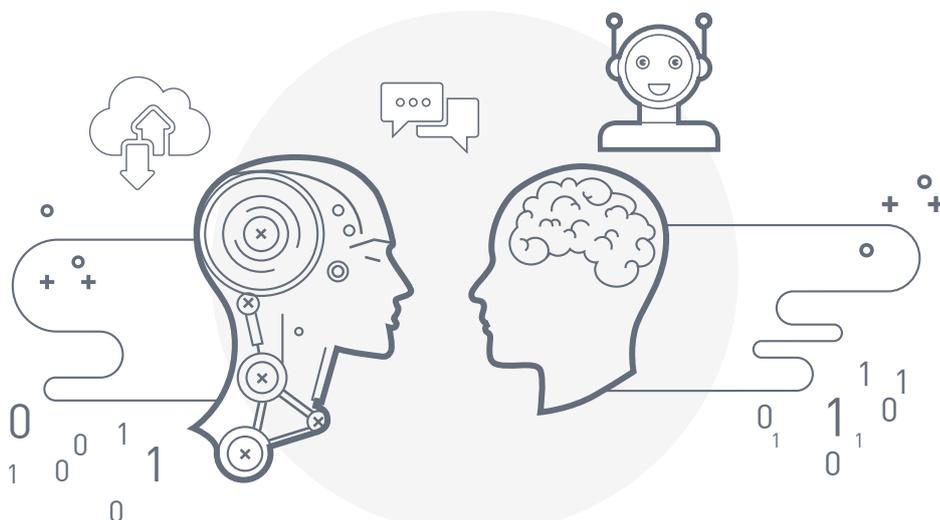
Introduction de l'IA

Expliquez les cas d'utilisation (engagement humain, optimisation des processus, informations, etc.) et utilisez des cartes de valeur et des cadres de décision pour prioriser l'adoption.

5

Engagez-vous à faire accepter le programme d'IA

Informez vos collègues du lancement de l'initiative et des succès qui ont suivi, et donnez à d'autres dirigeants l'occasion de raconter l'histoire de l'équipe d'IA.



UNE ENTREPRISE DOIT COMMENCER LÀ OÙ ELLE SE TROUVE , LÀ OÙ ELLE SE TROUVE

La technologie évolue rapidement. Dans quelques années, le potentiel sera encore plus grand. Mais c'est le bon moment pour se lancer. Le potentiel de l'IA ne se résume pas à l'achat d'un seul logiciel, mais nécessite un réel développement stratégique. Les procédures d'essais et d'erreurs sont les mieux adaptées ici. Les entreprises devraient évoluer en permanence afin d'accroître leur propre niveau de maturité numérique.

Le point de départ de votre voyage dépend de votre entreprise, de votre Secteur et de votre position actuelle sur la courbe de maturité. Le diagramme suivant montre un exemple de modèle de maturité, qui esquisse les niveaux de maturité de l'utilisation de l'IA dans une entreprise :

Source : Microsoft

0 Niveau 0

Les données ne sont pas analysées de manière programmatique et cohérente. L'entreprise se concentre sur les données et le développement d'applications.

Au niveau 0, l'entreprise a souvent des projets d'analyse non planifiés. Chaque application est hautement spécialisée dans les données uniques et les exigences des parties prenantes. Chaque application dispose également d'une base de code importante et d'équipes d'ingénieurs, dont beaucoup sont développées en dehors du département informatique. L'activation des cas d'utilisation et l'analytique sont isolés.

1 Niveau 1

Au niveau 1, des équipes sont formées et des stratégies sont développées, mais l'analytique reste spécifique à chaque département. L'organisation est généralement bonne dans la collecte et l'analyse traditionnelles des données. Il est possible qu'il y ait un certain degré d'engagement en faveur d'une approche en nuage. Par exemple, il est déjà possible d'accéder aux données du cloud.

2 Niveau 2

La plateforme d'innovation de l'organisation est presque terminée. Les procédures de travail pour la qualité des données sont en place. L'organisation peut répondre à certaines questions "pourquoi".

Au niveau 2, l'entreprise est activement à la recherche d'une stratégie de données de bout en bout qui utilise des entrepôts de données gérés de manière centralisée afin de contrôler la prolifération des entrepôts de données et d'améliorer la découvrabilité des données. L'entreprise est prête pour des applications intelligentes qui apportent de la puissance de calcul dans des lacs de données gérés de manière centralisée. Ces applications intelligentes réduisent les risques liés à la protection des données, les coûts de calcul et le besoin de copies composites de données importantes.

À ce niveau, l'entreprise est également prête à utiliser des services de données partagés multi-locataires, hébergés de manière centralisée, pour les tâches générales de traitement des données. Ces services de données partagés permettent d'obtenir rapidement des informations à partir de services d'intelligence axés sur la datascience.

3 Niveau 3

L'organisation utilise une approche holistique des données. Les projets liés aux données sont intégrés dans les résultats de l'entreprise. L'entreprise utilise des plateformes d'analyse pour faire des prévisions.

Au niveau 3, l'entreprise exploite les innovations numériques, tant du point de vue de la gestion des données que du développement des applications. Les services de données de base sont disponibles, y compris les data lakes et les services de données partagés.

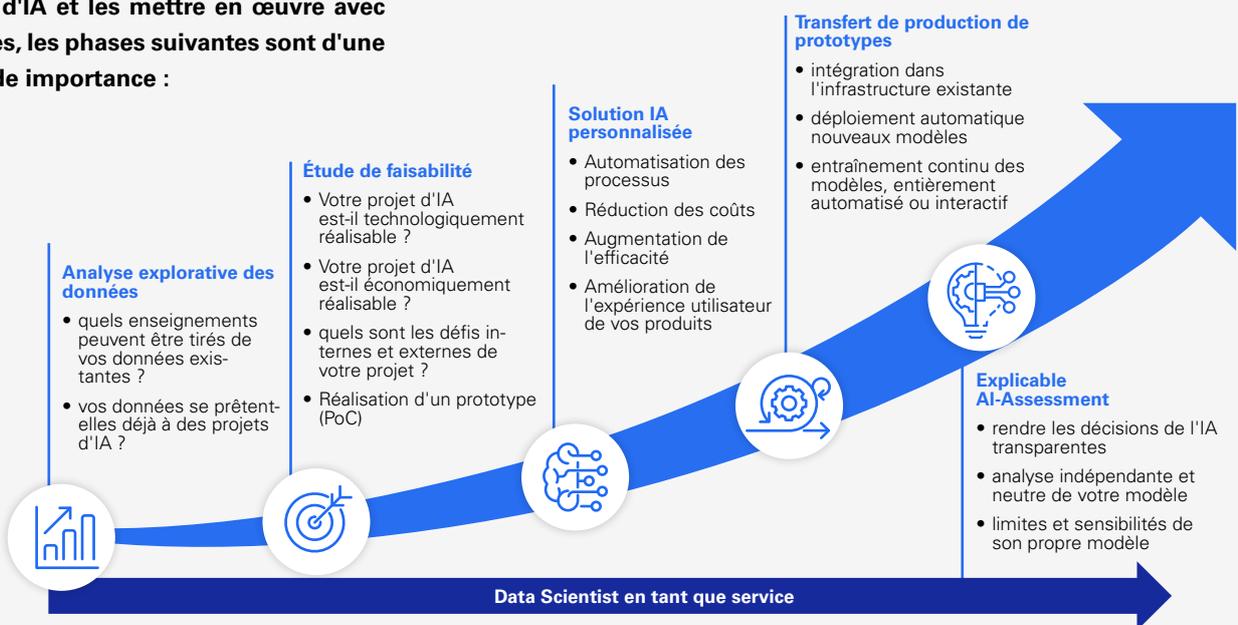
Plusieurs équipes dans toute l'organisation travaillent avec succès sur des processus opérationnels critiques, des applications commerciales importantes et des résultats mesurables. Les nouveaux services de données partagés sont identifiés à l'aide de la télémétrie. Le service informatique est un conseiller de confiance pour les équipes de toute l'entreprise et utilise une stratégie de données de bout en bout fiable et connectée pour améliorer les processus commerciaux clés.

4 Niveau 4

Au niveau 4, l'ensemble de l'entreprise utilise des cadres, des normes d'entreprise et une culture axée sur les données. L'automatisation, les boucles de rétroaction pilotées par les données et les centres de compétence pour l'analyse ou l'automatisation sont observés en action.

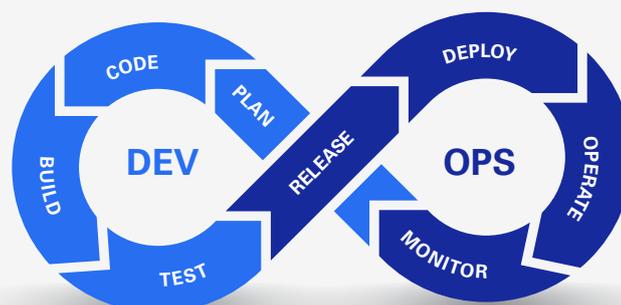
PROJETS CONCRETS D'IA

Pour aborder concrètement les initiatives d'IA et les mettre en œuvre avec succès, les phases suivantes sont d'une grande importance :



Source : www.gartner.com

Un programme d'IA n'a toutefois pas de fin au sens classique du terme. Les connaissances acquises sont toujours intégrées dans l'étape suivante. C'est ce qu'on appelle un modèle DevOps - un modèle de développement qui forme une boucle.



Source : www.gartner.com

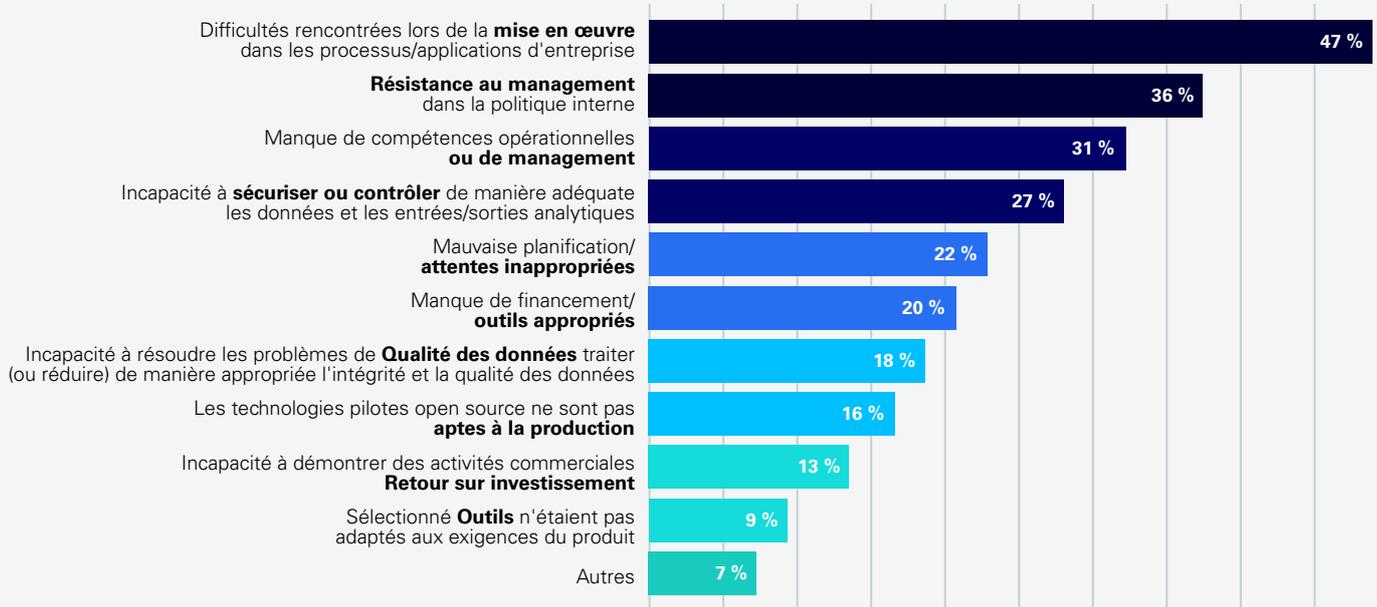
QU'EST-CE QUI FAIT ÉCHOUER LES PROJETS D'IA ?

Bien que les problèmes technologiques lors de la mise en œuvre soient souvent cités comme le principal facteur (47%) d'échec des projets d'IA, au moins trois autres raisons sont directement liées à

des éléments humains. Il s'agit notamment de l'opposition des communautés d'utilisateurs et de gestion à la mise en œuvre de solutions d'IA, de la politique interne de l'entreprise, d'attentes dérai-

sonnables en matière de retour sur investissement immédiat et de capacités techniques et de gestion insuffisantes pour le développement et la gestion de la solution d'IA elle-même.

La production est le principal obstacle à la création de valeur pour l'entreprise



Source : www.gartner.com « La productivisation du ML est aujourd'hui l'un des plus grands défis dans la pratique de l'IA. De nombreux projets d'IA, plus de que 80 % selon les études, restent bloqués en mode test, ne donnent que des résultats partiels ou consomment beaucoup plus de ressources et de temps que prévu initialement »

Obstacles



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : L'ÉQUIPE DU SUCCÈS

La simple diversité et la complexité des projets d'IA, associées à l'exigence d'un délai de production rapide, nécessitent de trouver des rôles clés pour l'IA afin de mener à bien les projets d'IA.

Les entreprises sont confrontées à des défis lorsqu'il s'agit de faire évoluer des projets d'IA, car elles ne disposent pas des compétences, de la collaboration, des outils et du savoir-faire nécessaires pour créer et gérer un pipeline d'IA robuste et prêt pour la production.

Gartner estime que d'ici 2025, 50 % des responsables informatiques auront des difficultés à amener leurs projets d'IA à un niveau de maturité productif au-delà de la preuve de concept (POC). Pour réduire ce taux d'échec élevé, les entreprises doivent créer les bons rôles pour la réussite de l'IA.

L'intelligence artificielle est un sport d'équipe

Pour réussir l'opérationnalisation et la mise à l'échelle des initiatives d'IA, les entreprises doivent mettre en place différents rôles et capacités d'IA.

« L'IA est un sport d'équipe - les DSI et les responsables de l'innovation technologique doivent avoir des scientifiques et des ingénieurs de données dans leur équipe d'IA et compléter l'équipe avec des architectes d'IA et des ingénieurs en apprentissage automatique (ML). Ensemble, ils peuvent concevoir, construire, déployer et mettre en service un pipeline ML/AI de bout en bout »

Cette équipe ne doit jamais travailler de manière isolée, mais en étroite collaboration avec des experts techniques, des experts en informatique et d'autres collaborateurs et parties prenantes concernés, afin de mener à bien des initiatives d'IA.

Rôles des architectes IA et des ingénieurs ML

Pour la réussite des projets d'IA, il est essentiel de trouver les bonnes ressources et la manière dont elles collaborent au sein de l'équipe d'IA. Deux rôles plus récents viennent compléter l'équipe IA : Architectes IA et ingénieurs ML.

L'architecte de l'IA se concentre sur la transformation de l'architecture qu'implique l'IA. Sa mission principale est de coordonner l'utilisation et la gestion des modèles dans la production et de fournir des contributions sur l'applicabilité des modèles ML et d'apprentissage profond dans les différentes disciplines de l'IA, comme le traitement du langage naturel ou la reconnaissance d'images.

Les tâches principales et les responsabilités de l'IA sur

gartner.com/SmarterWithGartner

Source : Gartner

© 2020 Gartner, Inc.

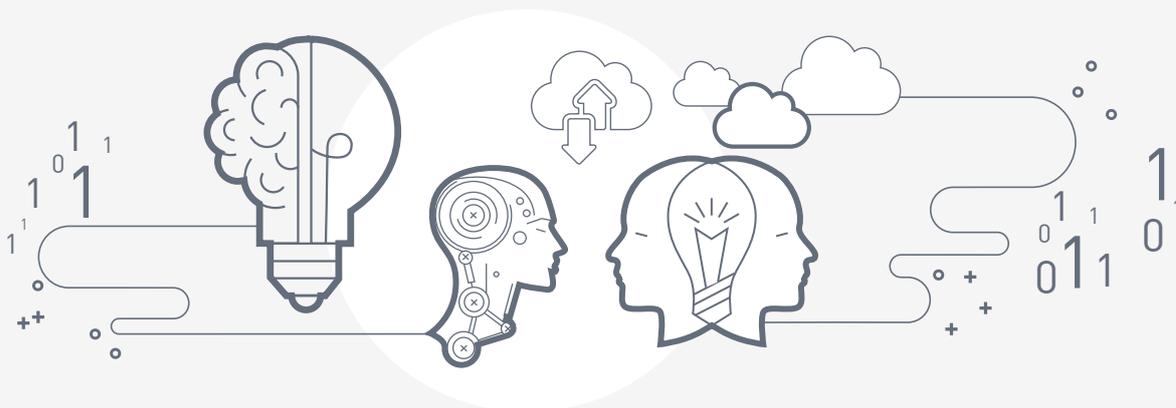
Tous droits réservés. CTMKT_1096496

Fonction	Responsabilités
Ingénieur de données	Met les données appropriées à la disposition des scientifiques des données ; se concentre sur l'intégration des données, la modélisation, l'optimisation, Qualité et libre-service
Scientifique de données	Identifie les cas d'utilisation, détermine les ensembles de données et les algorithmes appropriés, expérimente et crée des modèles d'IA
Architecte IA	Fait le lien entre les scientifiques de données, les ingénieurs de données, les développeurs, l'exploitation (DevOps, DataOps, MLOps) et les directeurs d'unité commerciale pour gérer et faire évoluer les initiatives d'IA
Ingénieur ML	Introduction de modèles d'IA par une mise à l'échelle efficace et Assurer la mise en production, garantir une boucle de rétroaction continue

DOMAINES DE COMPÉTENCES EN IA

Comme toujours, outre les experts en matière de sujets et les experts en technologie, il faut de très bons managers et dirigeants expérimentés pour gérer avec succès un programme d'IA.

Un responsable IA doit avoir les compétences suivantes :





BERNHARD GRUBER

Directeur

Bernhard.Gruber@atreus.de

Tél. : +49 89 45 22 49-190

NOUS GARANTISSONS VOTRE SUCCÈS

Le directeur IT et cybersécurité d'Atreus, Bernhard Gruber, a travaillé pendant 20 ans en tant que responsable IT dans l'industrie et connaît parfaitement les attentes du conseil de surveillance et de la direction en matière de numérisation. Il se fera un plaisir de vous conseiller pour la mise en place d'un programme et d'une organisation d'IA adaptés. Lors de la sélection des bons managers IA, il sait exactement ce qui est important - et peut identifier les bons candidats pour chaque défi de l'entreprise.

POUR LA NEUVIÈME FOIS CONSÉCUTIVE, EST CONSIDÉRÉ COMME LE MEILLEUR CONSEILLER D'ATREUS



« Nous sommes très heureux d'être à nouveau en tête du classement et de recevoir des commentaires extrêmement positifs, notamment de la part de nos clients. Cela montre que notre expertise en matière de conseil et de mise en œuvre est clairement perçue et reconnue sur le marché. En outre, cela nous confirme dans notre volonté de répondre à la demande croissante de mandats de transition au niveau de la transformation et de la restructuration sur dans tous les secteurs industriels, avec notre qualité et notre précision habituelles »



ATREUS EST MULTIPLE EXCELLENT

Automobile, gestion du changement, chimie et pharmaceutique, Numérisation, commerce y compris e-commerce, ressources humaines, Conseil informatique & Implémentation informatique, management de transition, Biens de consommation, Life Science, construction de machines et d'installations, Gestion des opérations, amélioration des performances, Conseil en ressources humaines, restructuration

Atreus GmbH
Landshuter Allee 8
80637 Munich
Allemagne
Tél. : +49 89 452249 - 0
kontakt@atreus.de

atreus.de