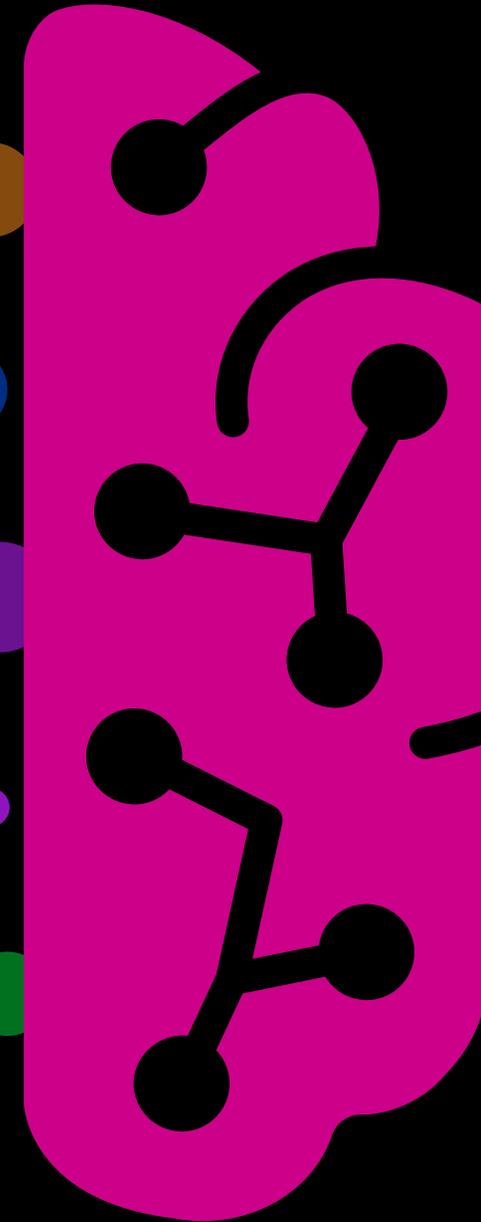
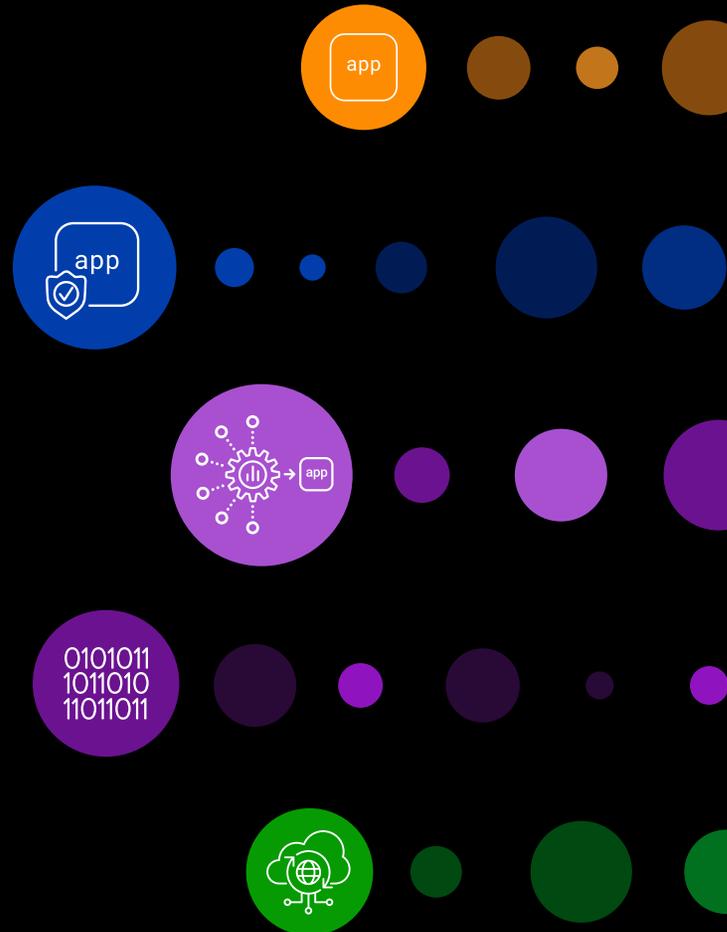




2024  
Rapport  
F5 State of Application Strategy

# IA : L'émergence d'une nouvelle pile technologique

(Encore peu d'entreprises ont su adopter un positionnement stratégique)



# Sommaire



**03**

**Introduction - Malgré des lacunes stratégiques, le déploiement de l'IA a fait un bond en avant**



**08**

**L'augmentation des investissements consacrés à l'IA**



**11**

**Les investissements consacrés à l'IA**



**19**

**Une nouvelle pile technologique, et des implications**



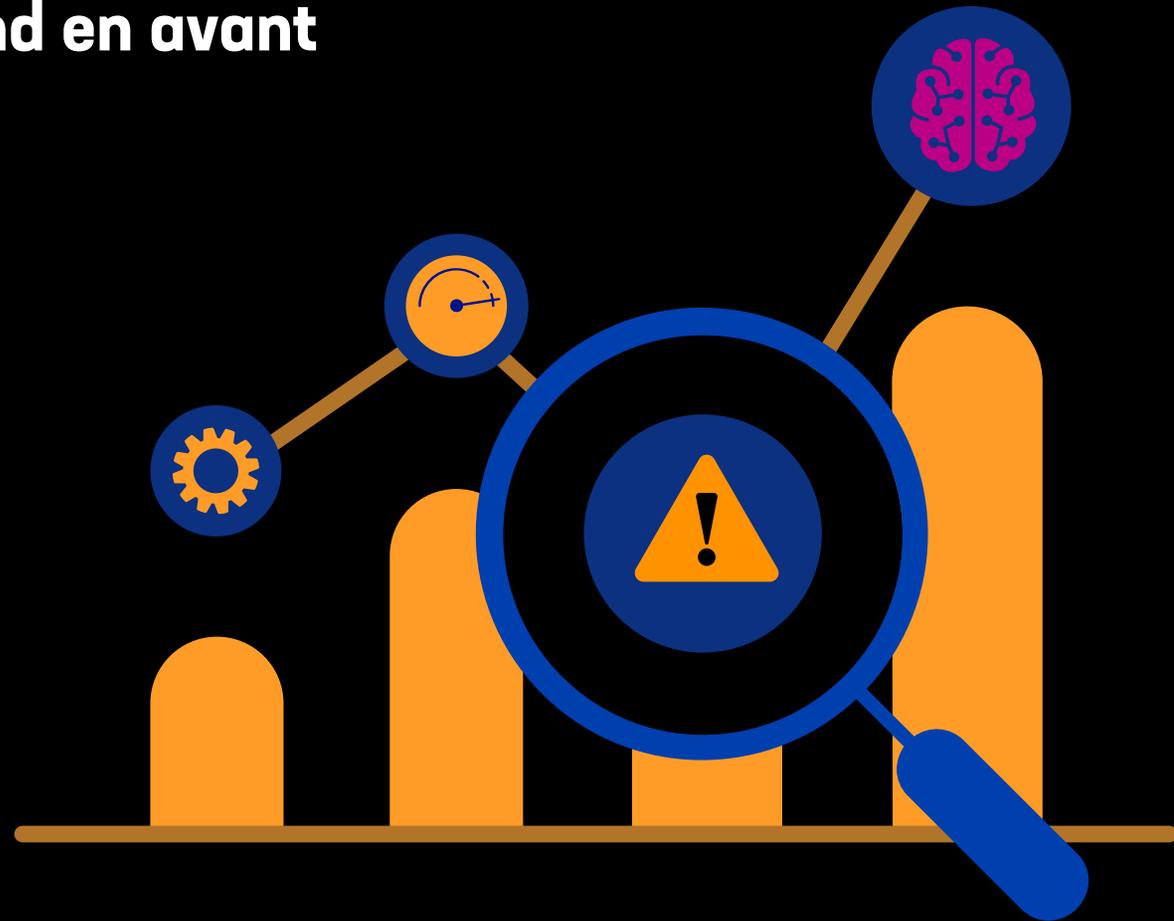
**33**

**Conclusion : La voie à suivre**

# Introduction



**Malgré des lacunes stratégiques, le déploiement de l'IA a fait un bond en avant**



Ces dernières années, les entreprises ont mené une profonde transformation numérique, ouvrant la voie à des opportunités inédites. L'adoption de l'intelligence artificielle est souvent perçue comme un marqueur avancé de cette transformation.

Notre dixième enquête annuelle F5 State of Application Strategy, réalisée par F5, révèle que les organisations opérant la troisième phase de leur transformation numérique, c'est-à-dire l'assistance par IA, ont connu une croissance massive. (Pour une explication détaillée des trois phases, consulter la [terminologie proposée en page 7](#)).

Aujourd'hui, 75% des entreprises s'appuient sur l'IA. La quasi-totalité des hauts responsables informatiques cherchent à intégrer l'IA dans leurs plans stratégiques. Cette révolution particulièrement rapide est sans doute liée à l'introduction de l'IA générative.

Cette transformation numérique en constante évolution soulève cependant de nouvelles questions. L'implémentation de l'IA est-elle toujours motivée par des considérations stratégiques, ou est-elle parfois dictée par des tendances, ou devient-elle un simple outil de communication ?

« Nous utilisons l'IA générative pour créer de nouvelles sources de revenus grâce à de nouvelles applications ».

Directeur d'une organisation de services financiers (plus de 10 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel)

## L'utilisation de l'IA a explosé

% de professionnels interrogés pour lesquels l'IA constitue une priorité



Malheureusement, les résultats de notre recherche suggèrent que les déploiements d'IA au service de fonctions peu stratégiques sont courants. La majorité des organisations ont encore probablement des difficultés à mobiliser toutes les ressources dont elles ont besoin pour exploiter le plein potentiel de l'IA. Et en étant mal préparées, elles peuvent compromettre leurs chances de succès à long terme.

Les trois quarts des organisations ne disposent pas de la stratégie ou des données nécessaires à une implémentation efficace de l'IA. En l'absence d'une véritable vision, elles risquent de rencontrer des difficultés inédites, tandis que leurs

concurrents prendront de l'avance. Et même les entreprises mieux préparées peuvent se heurter à certains écueils. Quels sont-ils exactement ? Notre enquête mondiale annuelle ainsi que nos recherches ciblées complémentaires apportent ici quelques informations précieuses.

Nos résultats suggèrent par ailleurs qu'une nouvelle pile technologique IA est en train de se former, notamment pour l'inférence IA. (Cette pile est quelque peu différente pour la formation des modèles d'IA).

### La nouvelle pile technologique axée sur l'IA



Les organisations doivent bien considérer chaque niveau de cette nouvelle pile technologique. Le niveau correspondant aux modèles IA attire l'attention des entreprises mais ils ne représentent que l'une des variables clés du processus de transformation.

Certes, il faut choisir le modèle adéquat, avec les cas d'utilisation les plus adaptés. Mais les entreprises doivent aussi et surtout songer à l'infrastructure nécessaire pour faire fonctionner ce modèle. Il leur faut aussi identifier les données sur lesquelles l'IA sera formée, définir un mode de gestion adapté, et déterminer quelles applications utiliseront cette IA. Sans oublier de réfléchir au mode de déploiement et à la sécurité.

Ces questions sont souvent liées entre elles. Il est souvent nécessaire d'y répondre de manière cyclique, répétitive, voire simultanée. Les réponses doivent guider les implémentations.

Pour éviter les faux pas, chaque niveau de la pile doit être inspecté. Une attention particulière doit être portée aux technologies applicatives qui sécurisent les IA et les applications connexes.

Le temps et les budgets sont soumis à une pression constante. Chaque niveau ne reçoit jamais l'attention qu'il mérite. Il devient alors facile de commettre des erreurs. Heureusement, avec l'IA, le retour sur investissement est de taille. Lisez la suite : vous découvrirez comment les grands dirigeants ont saisi cette opportunité et ce que les décideurs anticipent pour l'avenir. Vous comprendrez aussi comment l'optimisation de votre pile technologique peut vous aider à exploiter le plein potentiel de l'IA.

« Notre organisation s'appuie sur l'IA pour optimiser l'efficacité et la précision de notre chaîne d'approvisionnement. Nous avons implémenté l'analyse prédictive pour la prévision de la demande, l'optimisation des niveaux de stocks et l'automatisation des processus d'approvisionnement. Les solutions logistiques basées sur l'IA améliorent la planification des itinéraires, réduisent les délais de livraison [...] [et aident] à identifier et à rectifier les lacunes en temps réel. »

Cadre supérieur, fournisseur de services cloud (plus de 10 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel)



# Terminologie utilisée dans ce rapport

## Les phases de la transformation numérique

Le parcours de la transformation numérique peut être considéré comme une transition en trois phases. La phase 1 correspond à l'automatisation des tâches et la phase 2 à l'intégration numérique. Ces processus sont itératifs plutôt que strictement linéaires. La phase 3 concerne l'utilisation de l'IA pour faciliter les décisions et les opérations commerciales, : elle indique une sophistication numérique, tout au moins dans les composantes concernées de l'organisation.

## Intelligence artificielle (IA)

Système informatique utilisant des algorithmes, d'autres types de programmation et des modèles d'apprentissage automatique pour analyser de grands volumes de données et identifier des régularités, pour prendre ensuite des décisions face à de nouvelles données ou à une nouvelle programmation.

## IA générative

Type d'IA se basant sur les modèles identifiés dans les données d'apprentissage pour créer de nouveaux contenus (texte, image, vidéo, etc.) avec des propriétés statistiques similaires.

## IA prédictive

Type d'intelligence artificielle capable d'appliquer des modèles computationnels ou des algorithmes à des données historiques, pour prédire des tendances ou des événements futurs.

## Modèle d'IA

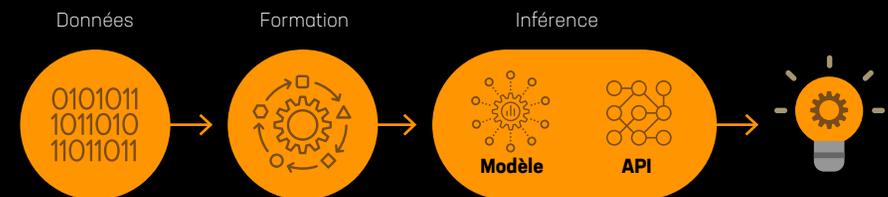
Cadre informatique comprenant un ou plusieurs algorithmes formés sur un ensemble de données, pour détecter des récurrences et des relations statistiques. Ces modèles servent ensuite de base à l'exécution de tâches spécifiques ou à la production de résultats.

## Modèle en apprentissage

Modèle d'IA en cours d'apprentissage : il traite des données afin d'affiner ses algorithmes et améliorer sa capacité à identifier avec précision des récurrences et des relations statistiques pertinentes pour les tâches souhaitées.

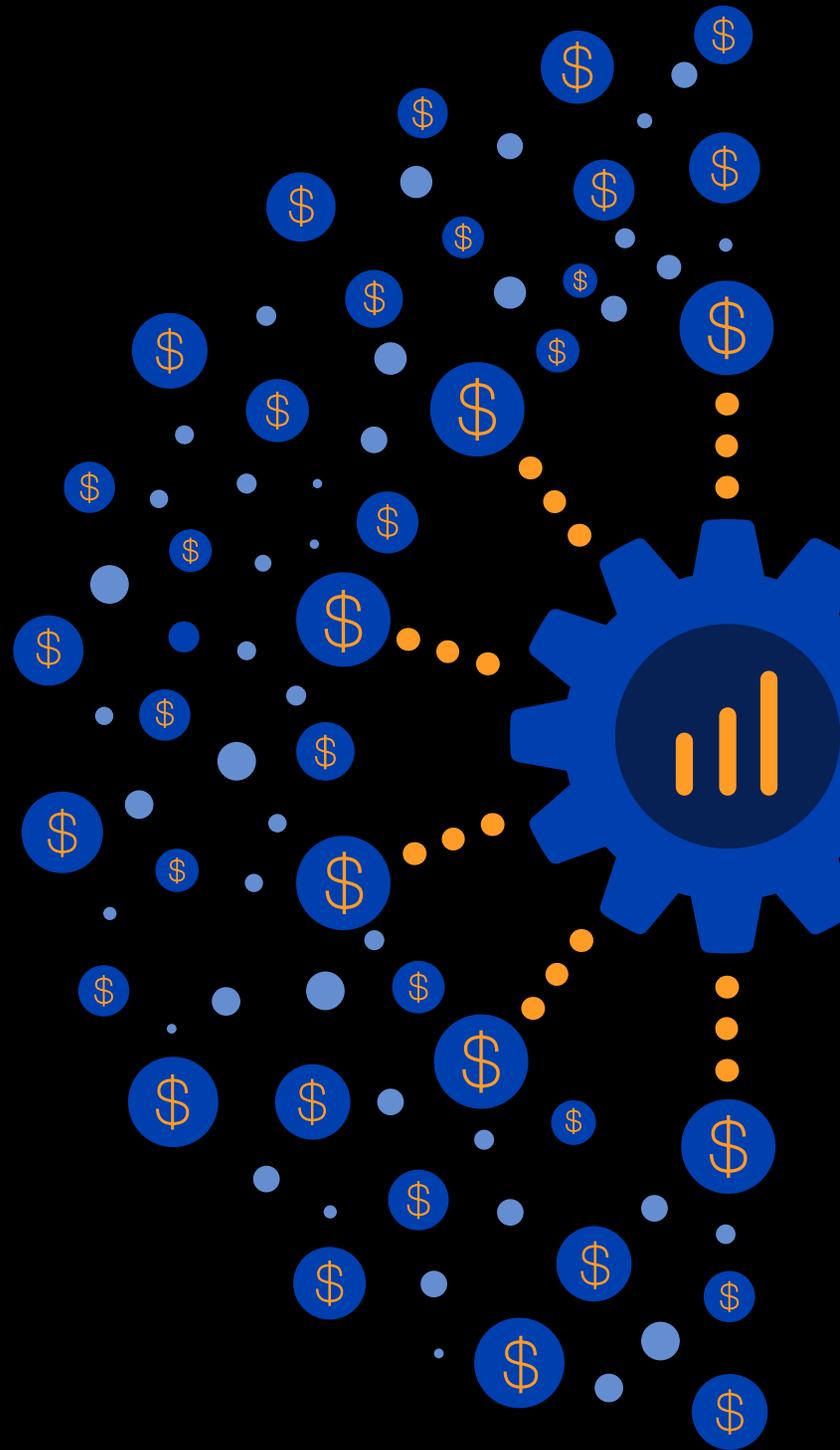
## Modèle d'inférence

Modèle d'IA qui a terminé sa formation et qui est maintenant utilisé pour interpréter de nouvelles données. Il applique les connaissances acquises au cours de son apprentissage pour déduire les actions appropriées ou fournir des informations pertinentes en réponse aux nouvelles données.



# Section 1

**\$ L'augmentation  
des  
investissements  
consacrés à l'IA**



Actuellement, l'utilisation de l'IA en tant qu'axe stratégique varie considérablement d'un secteur à l'autre. Les fournisseurs de services cloud et les fabricants font figure de pionniers, avec un déploiement de l'IA atteignant des taux respectifs de 84 % et 82 %.

En revanche, dans le secteur public, l'utilisation de l'IA est plus faible, avec un taux de déploiement de 64 %. Les secteurs de la santé et de l'énergie/des services publics affichent un taux à peine plus élevé de 65 %. Ce retard relatif s'explique probablement par le fait que ces secteurs doivent impérativement prioriser la protection des utilisateurs et la sécurité des données. Cette excuse ne suffira plus pendant très longtemps : les organisations ou secteurs qui tardent à adopter l'IA finiront tôt ou tard par perdre pied.

Certains citoyens montrent une certaine réticence à l'idée que les gouvernements utilisent l'IA. Pour autant, personne ne peut ignorer les vastes avantages de l'IA du point de vue technologique. La gouvernance, l'énergie et le secteur de la santé nécessitent des budgets colossaux. La plupart d'entre nous souhaiterait pouvoir bénéficier de services plus performants à moindre coût, et l'IA pourrait bien faire la différence.

« [Nous utilisons] Microsoft 365 CoPilot pour la synthèse des données non structurées internes/externes, la localisation des données et la création de données. Nous envisageons des gains supplémentaires avec ServiceNow et d'autres produits. »

DSI, organisme de santé (plus d'un milliard de dollars de chiffre d'affaires annuel).

Les pionniers de l'IA cherchent à gagner en efficacité sur tous les cas d'utilisation possibles.

En matière de génération de contenus (comme la création de textes et d'images marketing), ils ciblent par exemple une augmentation de 42% de la productivité. Six heures de travail suffiraient ainsi à élaborer un rapport financier qui, jusque-là, en nécessitait dix.

Les chatbots de service à la clientèle devraient apporter quant à eux un gain de productivité de 33 %. Ainsi, un cas jusque-là résolu en 30 minutes le serait en seulement 20. Dans la même lignée, la synthèse des réunions ou des rapports permet d'espérer une augmentation d'efficacité de 31 % : une tâche qui prenait auparavant une heure pourrait alors être exécutée en seulement 40 minutes.

Compte tenu de tous ces avantages, il n'est pas étonnant que les investissements dédiés à l'IA augmentent dans tous les secteurs. En moyenne, ces dépenses représenteront près d'un cinquième des budgets informatiques globaux des organisations en 2024.

En outre, presque toutes les entreprises (94 %) estiment que cette part du budget devrait encore augmenter, pour atteindre plus de 26 %, en moyenne, d'ici 2026. Personne ne s'attend à ce que ce budget diminue.



Ces investissements concernent probablement les différents niveaux de la pile technologique IA, à commencer par la capacité de traitement des infrastructures.

Néanmoins, nous pensons que ces prévisions reflètent peut-être une exagération momentanée provoquée par la promesse tape-à-l'œil de l'IA générative. Les professionnels interrogés l'ont désignée comme la tendance la plus excitante de 2024, et il se peut que cet enthousiasme gonfle les estimations budgétaires.

En tout état de cause, les organisations font preuve d'un grand enthousiasme à l'égard de l'IA. Les outils basés sur l'IA devraient connaître une véritable explosion. Reste à savoir, bien entendu, si les équipes informatiques disposeront d'un contrôle adéquat sur ces outils ou si chaque département dépensera son budget pour créer, sans vraiment le vouloir, une nouvelle forme de shadow IT.

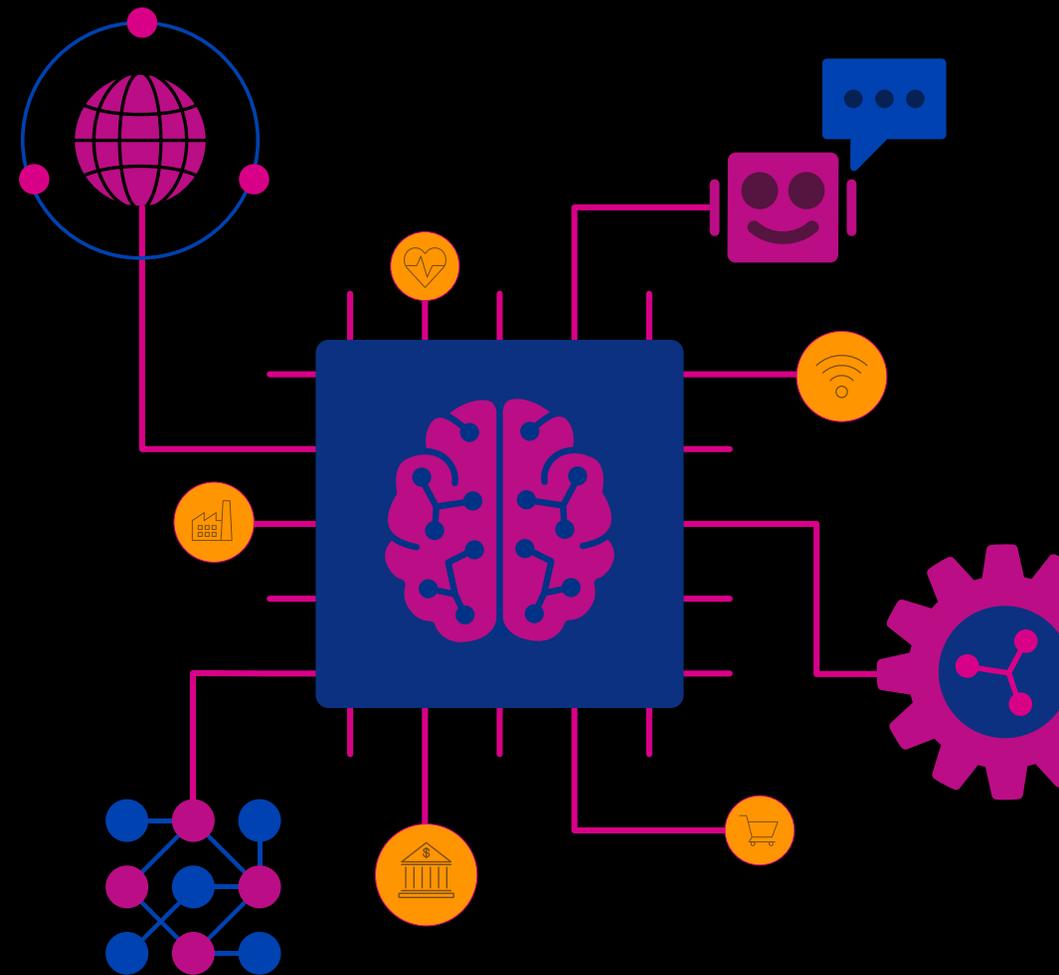
### Les budgets IA vont augmenter



# Section 2



## Les investissements consacrés à l'IA

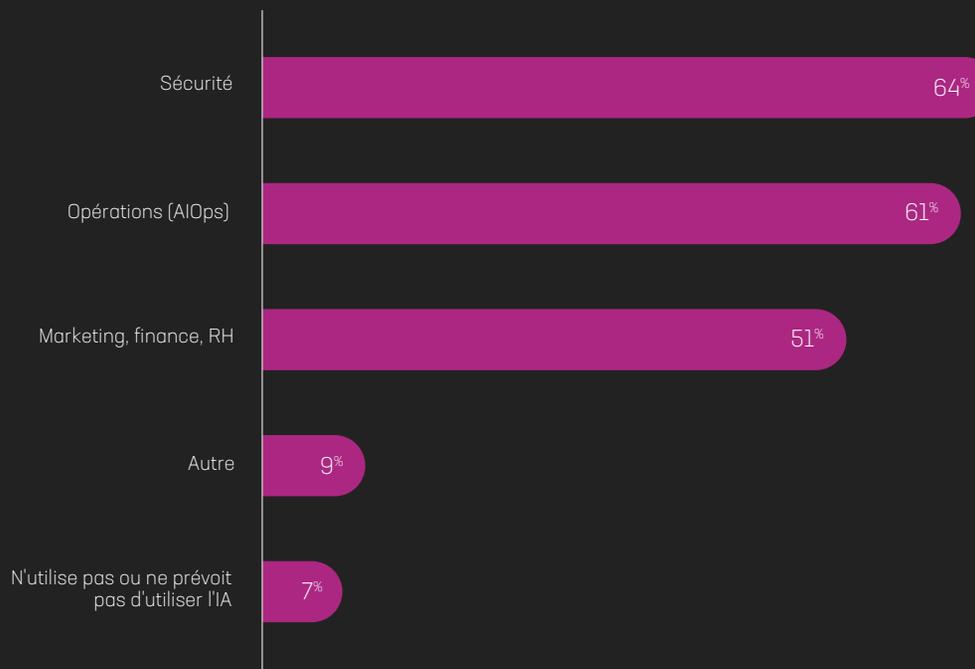


Les professionnels interrogés expliquent qu'ils prévoient de recourir à l'IA pour atteindre différents objectifs, notamment : la sécurisation des applications et des données, une gestion optimisée grâce à l'AIOps, et l'optimisation des processus.



### Les utilisations de l'IA restent consistantes

% de professionnels interrogés prévoyant d'utiliser l'IA



Les catégories mentionnées (sécurité, opérations AIOps, métiers du marketing ou des RH) sont très larges. Elles peuvent mobiliser l'IA de bien des manières, et certaines utilisations sont plus complexes que d'autres. En règle générale, les organisations s'empressent d'implémenter les solutions d'IA qui apportent des résultats rapides et observables : il s'agit généralement de la génération de contenus, des chatbots et des copilotes de productivité.

Les entreprises savent qu'elles peuvent gagner en rapidité lorsque le modèle dont elles ont besoin est disponible sous forme de logiciel « as a service » (SaaS) ou qu'il peut être intégré à des infrastructures existantes par le biais d'API. Les solutions d'IA générative de ce type sont souvent qualifiées de « fruits à portée de main ».

Par exemple, les chatbots de service à la clientèle ont déjà été déployés par 36 % des entreprises interrogées.

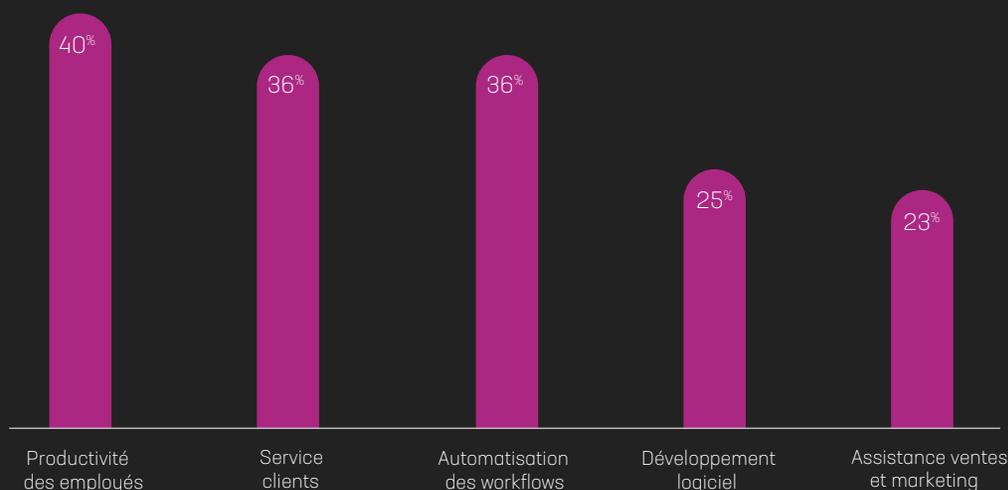
Les chatbots sont suivis de près par les solutions de productivité bureautique comme les copilotes, que plus d'un quart (27 %) des organisations utilisent actuellement pour booster la productivité. Mais si l'on tient compte des outils de synthèse, les solutions de productivité représentent la principale catégorie d'utilisation de l'IA.

L'ennui, c'est que les initiatives les plus simples ne tiennent pas toujours leurs promesses. Certaines organisations gaspillent ainsi d'importantes ressources, sans pour autant atteindre les objectifs fixés.

Par exemple, nous rencontrons tous aujourd'hui des chatbots qui utilisent simplement de grands modèles de langage (LLM) pour recracher les réponses d'une FAQ existante. Ces chatbots sont incapables de répondre aux problèmes réels posés par les clients. Ils ne font souvent que retarder une assistance par un agent et agacent les consommateurs.

## La productivité et les chatbots, principales applications de l'IA

% de professionnels ayant déjà implémenté des solutions d'IA



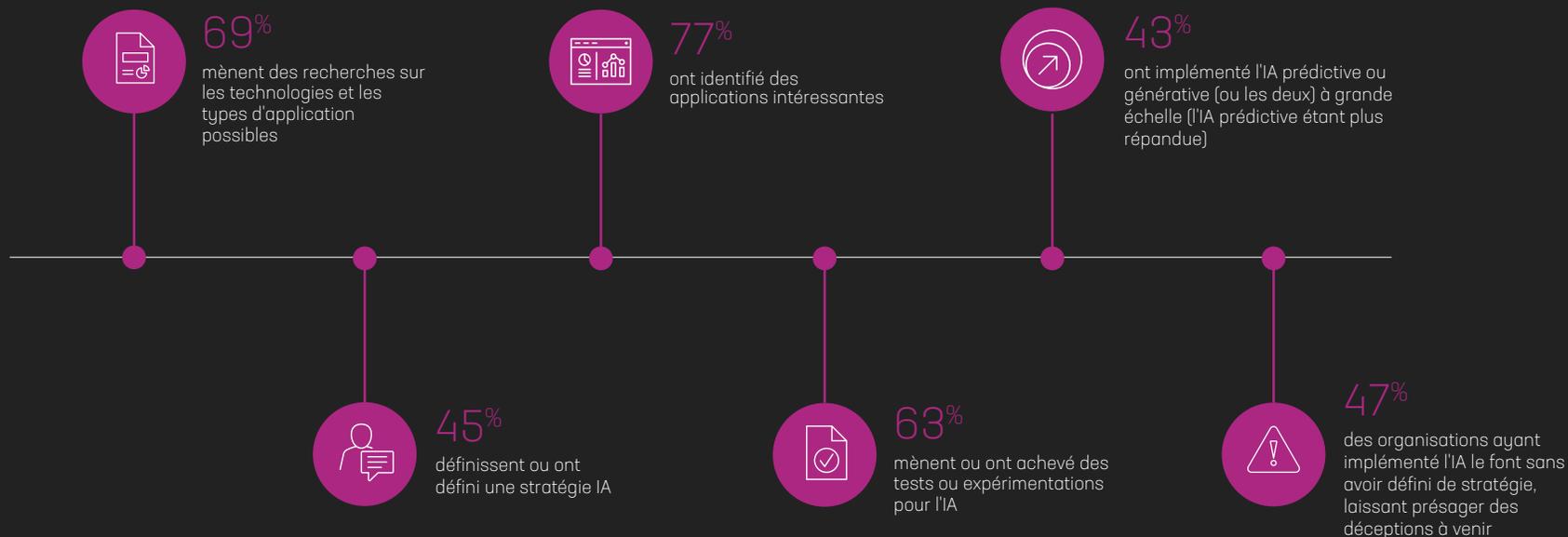
« Notre objectif est de gagner chaque année en efficacité. L'IA est la clé pour gagner en précision et en rapidité, sur un maximum de processus. »

Cadre supérieur, organisation financière (plus d'un milliard de dollars de chiffre d'affaires annuel)

Seuls 24 % des organisations affirment avoir implémenté l'IA générative à grande échelle. 69 % étudient encore les différents scénarios possibles d'utilisation de l'IA et 63% procèdent à des tests ou expérimentations. À ce stade, les priorités peuvent encore évoluer de manière significative.

### Une implémentation à grande échelle encore à venir

% d'organisations aux différents stades d'implémentation de l'IA



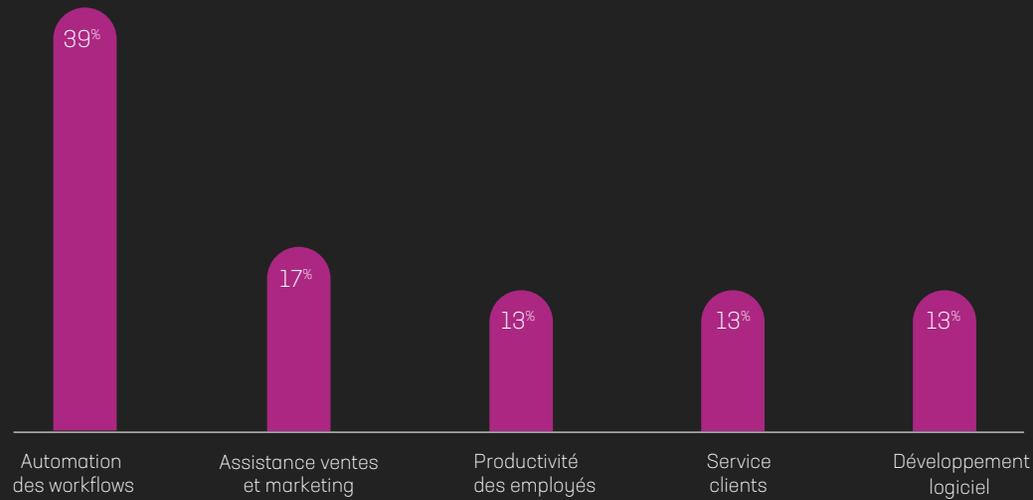
Dans la plupart des secteurs, les décideurs se concentrent sur le déploiement de l'IA pour l'automatisation des workflows.

Les fournisseurs de services cloud, les fabricants et les organisations technologiques font figures d'exceptions. Dans ces trois secteurs, d'autres types d'application sont priorisés.



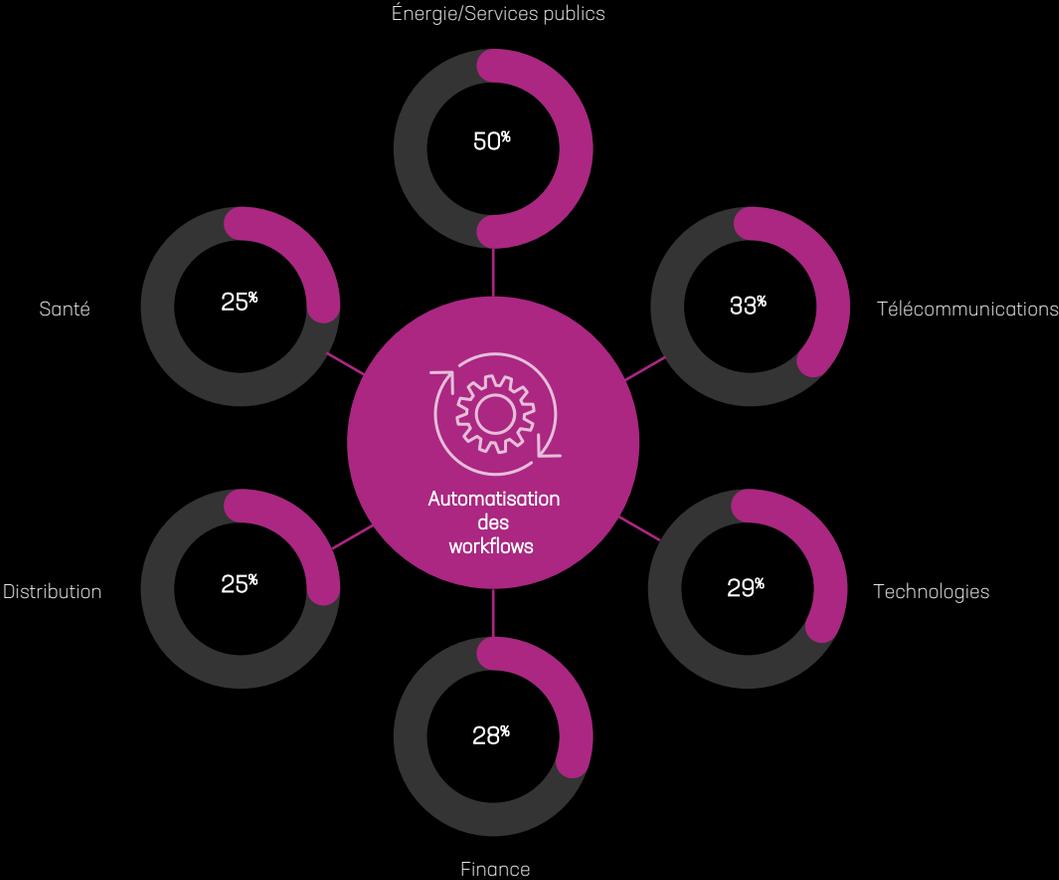
## L'automatisation des workflows se classe en tête des priorités de l'IA pour 2024

% de professionnels interrogés ayant identifié une priorité donnée pour 2024



# La priorité absolue de l'IA en 2024, par secteur d'activité

% de professionnels du secteur considérant ces cas d'utilisation comme leur grande priorité IA



Cette priorisation est sans doute liée aux implémentations antérieures de l'IA. Les solutions SaaS de type copilote ont déjà permis de booster la productivité des employés et la génération de contenus. Ainsi, à mesure que la productivité des employés augmente, le besoin en automatisation se fait sentir.

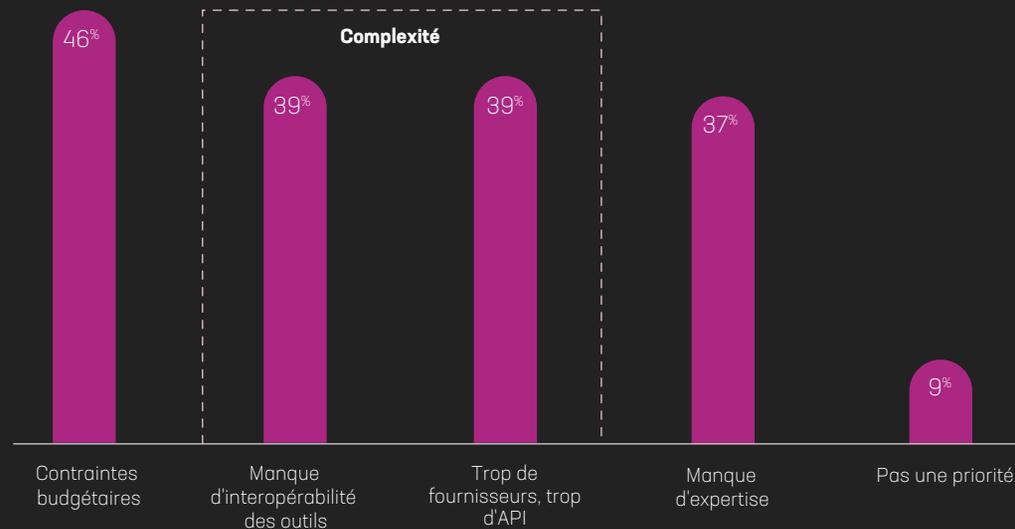
La transformation numérique est un processus continu : d'abord améliorer les processus isolés, puis intégrer ces processus, et enfin utiliser les données de ces processus pour optimiser l'ensemble du système. L'automatisation des workflows est analogue à la troisième étape. C'est un travail difficile, qui exige une intégration avancée. Mais pour les entreprises qui y parviennent, il s'agit d'un véritable avantage concurrentiel.

La priorité affichée d'automatiser les workflows peut sembler surprenante. En effet, pour simplifier les processus, l'IA générative a surtout été utilisée pour les opérations AIOps.

Ce travail n'est d'ailleurs pas terminé : de nombreuses organisations vont devoir encore travailler pour intégrer toutes les composantes nécessaires pour automatiser la sécurité et la distribution des applications. Cette automatisation demande du temps et des efforts, c'est-à-dire des fonds. Et ce budget constitue souvent un frein significatif.

### Plusieurs facteurs ralentissent l'automatisation nécessaires à des AIOps efficaces

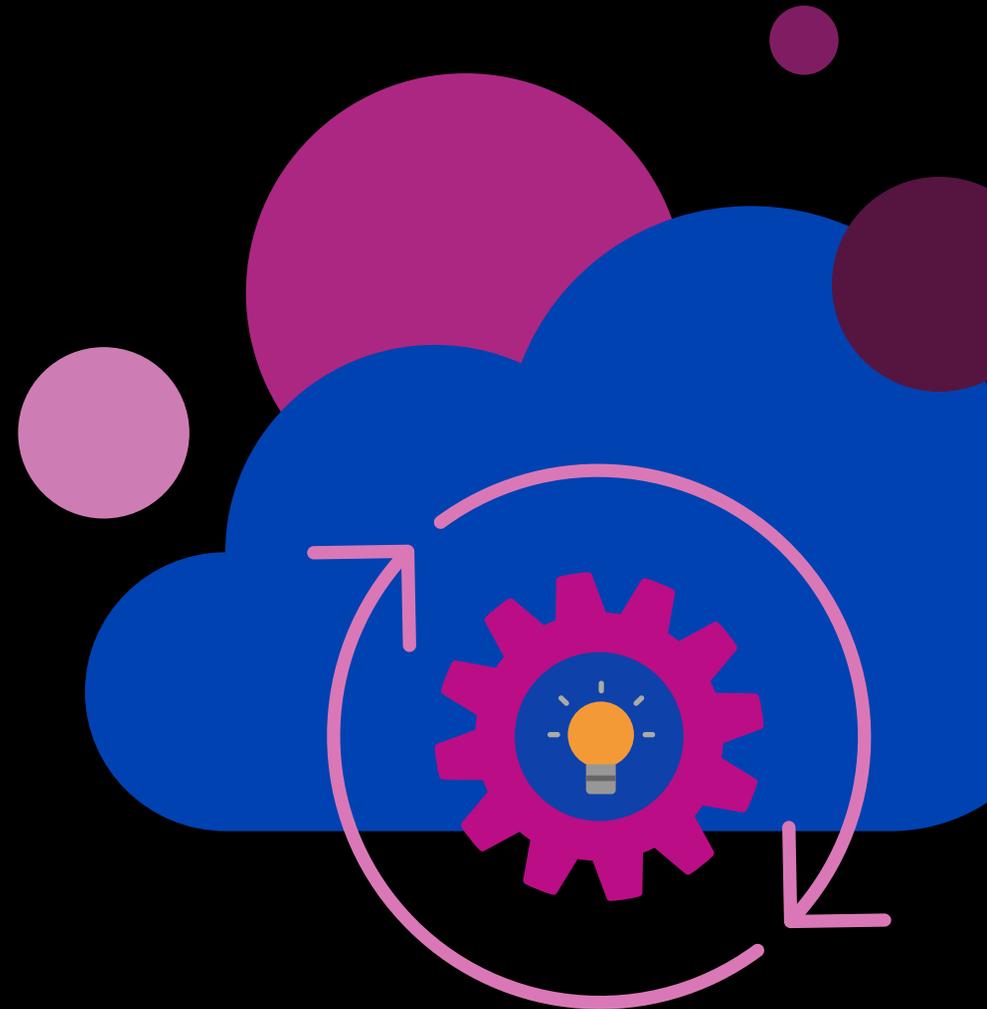
Pourcentage de professionnels interrogés citant un obstacle donné



« Nous implémentons des systèmes IA de recommandation, de prévision de la demande et d'analyse du ressenti client. Nous sommes ainsi en mesure de personnaliser les offres, d'optimiser la gestion des stocks et d'anticiper les tendances du marché [...] »

Dirigeant informatique exécutif, entreprise de distribution/services/commerce de détail (1 à 5 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel).

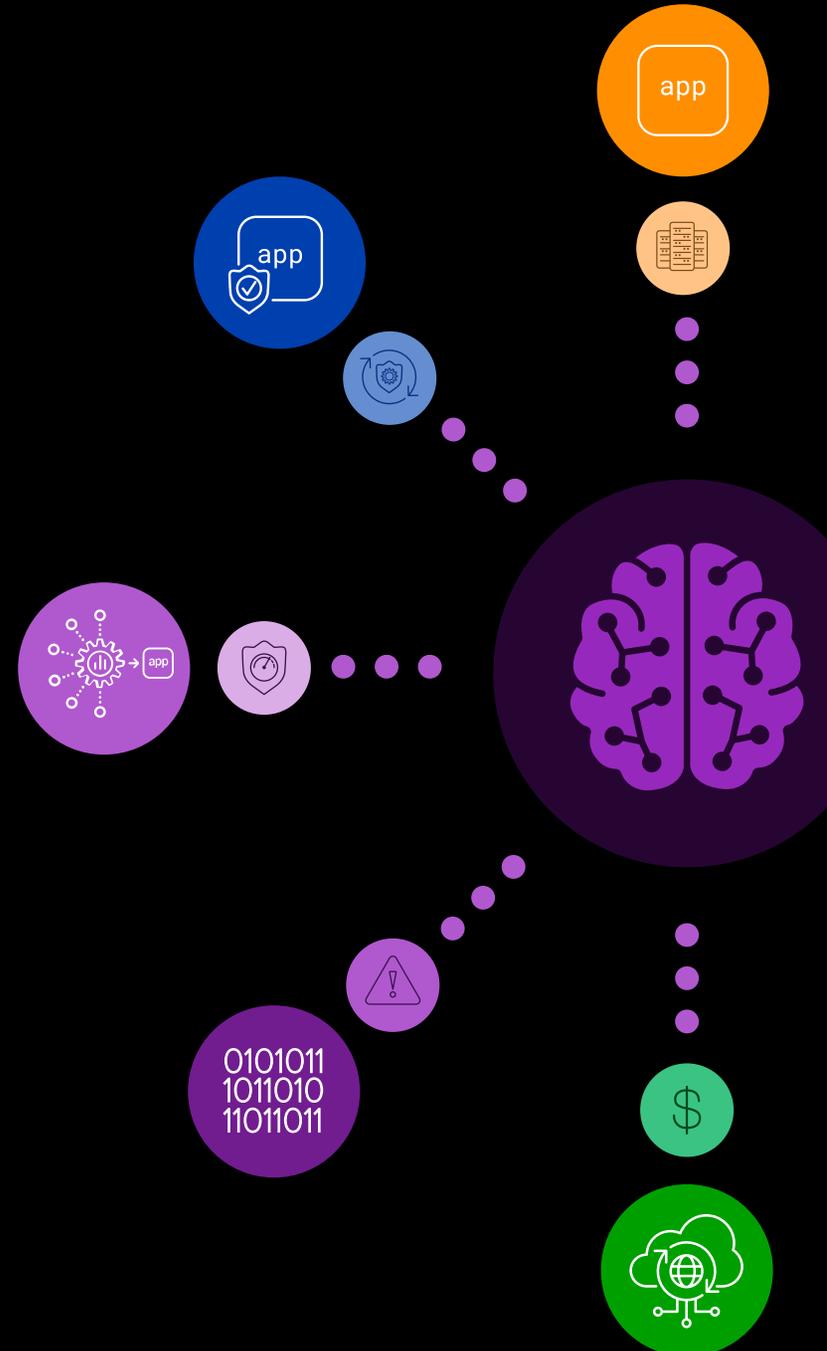
L'automatisation des workflows apparaît comme une priorité pour les entreprises. Grâce aux capacités offertes par l'IA générative et prédictive, il est probable que cette automatisation aboutisse à terme à une standardisation technologique significative. Cette standardisation, à son tour, devrait accélérer la transformation IA.



# Section 3



**Une nouvelle pile  
technologique, avec  
des implications**



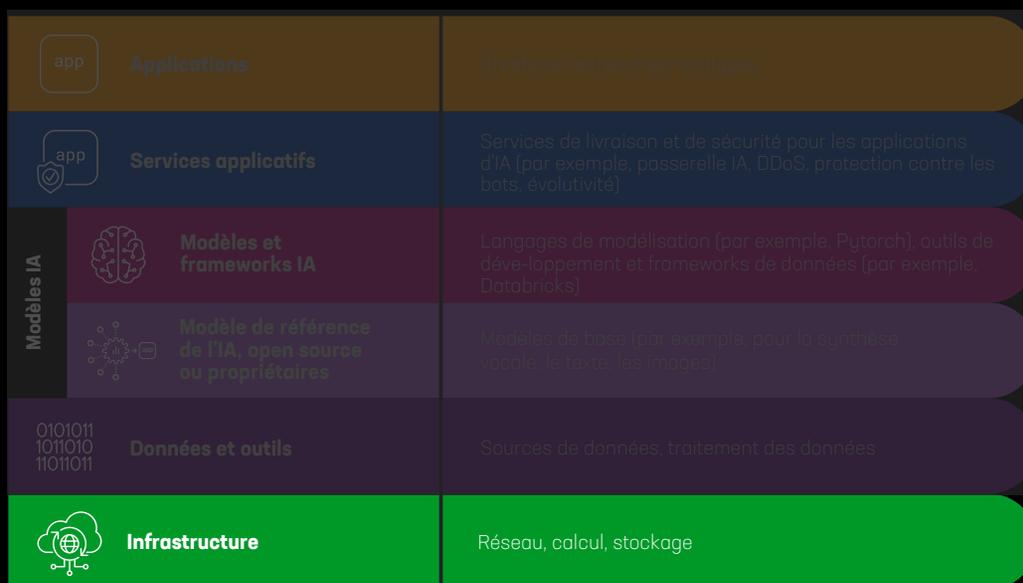
Nous vous avons présenté ici les priorités et les attentes associées au développement de l'IA. Allons plus loin et intéressons-nous aux ressources mobilisées par les organisations pour élaborer chaque niveau de la nouvelle pile technologique IA. Parfois, les décisions sont prises dans l'urgence, en particulier au sein des organisations qui espèrent occuper une position de leader (ou tout au moins ne pas se laisser distancer), et ce n'est pas sans conséquence.

### Infrastructure : Les préoccupations liées aux coûts

La pile technologique IA exige une capacité élevée de traitement. Il n'est donc pas surprenant de constater que les entreprises anticipent des augmentations budgétaires en la matière. Cette tendance se confirme par notre étude :

près des deux tiers des professionnels interrogés (62 %) nous ont expliqué être préoccupés par les coûts liés à la puissance de traitement pour le développement, la préparation et l'inférence de modèles d'IA.

Les performances des modèles d'IA étant directement liées à la puissance de calcul disponible. Cette tendance se confirme par notre étude : plus des deux tiers des répondants ont identifié les coûts énergétiques associés au traitement des données comme leur principal défi en matière de développement et d'utilisation de l'IA.



À mesure que l'offre en termes d'infrastructure devient plus compétitive, les dépenses se déplacent vers d'autres couches de l'infrastructure. L'IA suivra très probablement d'autres cycles technologiques similaires où les coûts d'infrastructure, et notamment la capacité de traitement, représenteront - dans un premier temps - l'essentiel des investissements initiaux.

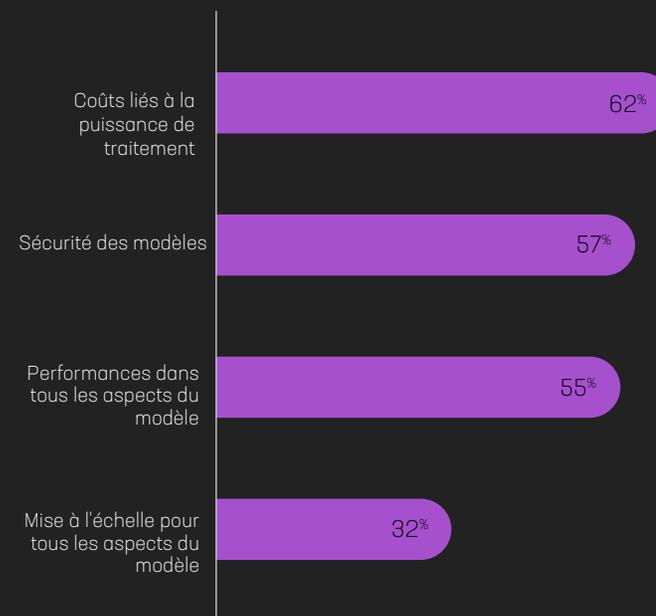
Une fois que la capacité de calcul sera suffisante, la deuxième préoccupation - la sécurité des modèles d'IA - deviendra probablement la nouvelle priorité en matière d'investissement. Les professionnels interrogés envisagent de dépenser 44 % de plus pour la sécurité d'ici quelques années. Les organisations axées sur l'IA ne peuvent absolument pas se permettre de subir une intrusion informatique.

« Nous l'utilisons pour mieux comprendre les indicateurs et les modèles financiers. Elle nous permet de mieux identifier les lacunes de nos clients, pour mieux leur apporter notre soutien. »

Décideur cloud, organisation de services financiers  
(1 à 5 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel)

### Les ressources informatiques, une préoccupation majeure

% de professionnels interrogés ayant cité chaque préoccupation



## Le niveau des données : un grand péril

Malgré toutes les inquiétudes liées à la puissance de traitement et à la sécurité, il semble que la fiabilité des données constitue un enjeu autrement important. Ces données - y compris celles qui résident dans les modèles IA font partie intégrante de la pile technologique. Toute lacune à ce niveau compromet directement les performances de l'IA prédictive et générative.

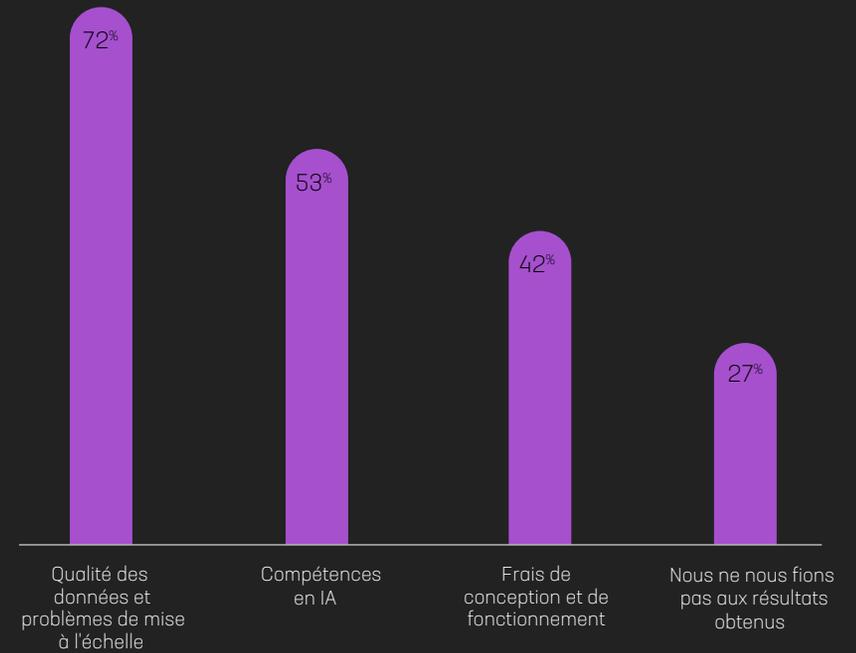


Lorsqu'ils citent les principaux obstacles à l'adoption de l'IA, près des trois quarts des sondés de notre enquête annuelle - dont beaucoup ont déjà implémenté l'IA - citent en priorité les problèmes liés aux données (avec notamment, la difficulté à adapter les pratiques de gestion des données déjà en place).



## Les données, le grand défi IA

% de sondés citant chaque défi



Au sein des entreprises, les stratégies de données sont souvent peu abouties. Seuls 53 % ont défini une stratégie formelle en matière de données. La **data science** reste relativement nouvelle. Les bonnes pratiques en matière de télémétrie opérationnelle restent encore à établir. De ce fait, les organisations se rabattent souvent sur les pratiques déjà en vigueur pour les données d'entreprise mais celles-ci ne sont pas nécessairement adaptées à l'IA et aux cas d'utilisation opérationnels.

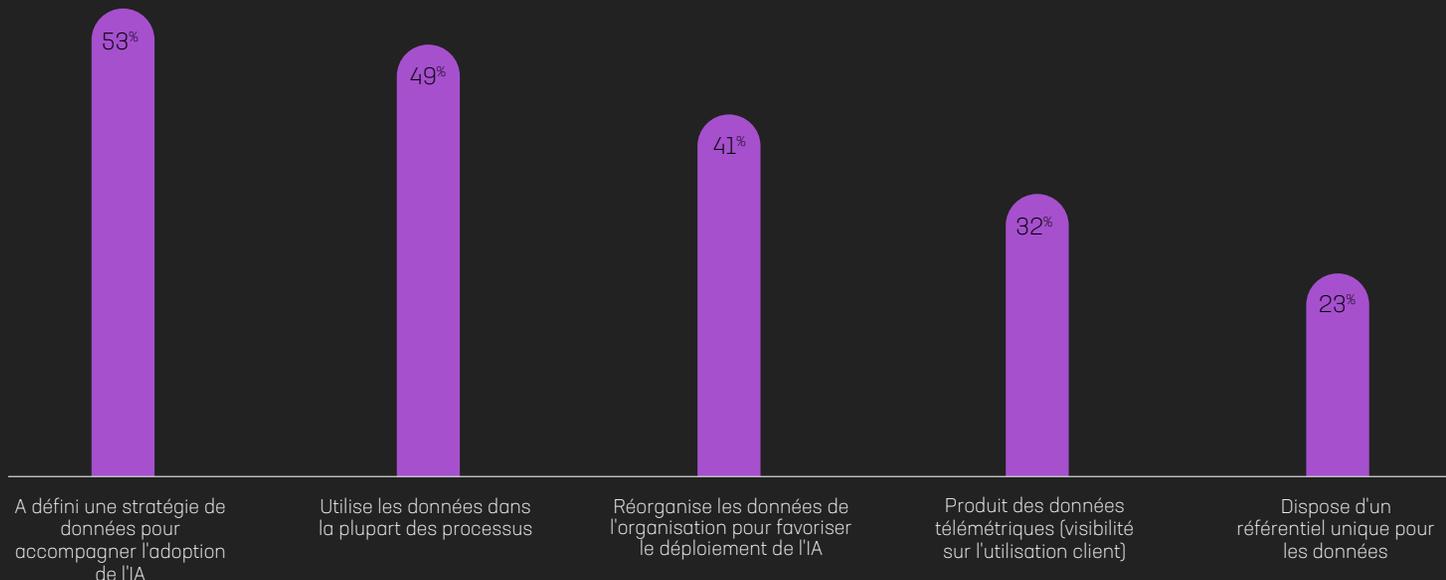
Sans surprise, les organisations qui se considèrent innovantes et utilisent les données dans la plupart de leurs processus sont plus nombreuses à implémenter l'IA générative ou prédictive à grande échelle (33 % et 31 %,

respectivement). Mais elles sont également plus nombreuses à avoir défini une stratégie IA et des cas d'utilisation spécifiques, à mener activement des recherches sur la technologie et les cas d'utilisation, et à réaliser des expérimentations. L'existence d'une stratégie en matière de données peut être considérée comme un marqueur de leur engagement et de leur leadership en matière d'IA.

Cela étant, la plupart des organisations (77 % des organisations interrogées et plus de la moitié de celles ayant mis en place une stratégie de données) ne disposent toujours pas d'un référentiel de données unique.

### La qualité des données fait défaut, même lorsque des stratégies spécifiques sont en place

% de sondés, à chaque niveau de la gestion des données



Pour les organisations, la difficulté est d'extraire les informations dont elles ont besoin pour alimenter les cas d'utilisation stratégiques de l'IA, comme l'automatisation des workflows ou le développement de produits.

Pour ce faire, elles doivent d'abord résoudre leurs problèmes de qualité des données en utilisant, par exemple, des API pour intégrer des sources de données disparates. Plus d'un quart (27 %) des organisations adoptent actuellement cette approche. Un autre quart (25 %) adopte des plateformes de données cloud, tandis que 17 % misent sur de nouveaux schémas de données pour optimiser l'utilisation des données à l'échelle de l'entreprise.

Il s'agit d'efforts nécessaires : les données et la gestion de ces données (stratégies de sécurité, outils, pratiques, technologies connexes) sont essentiels à l'adoption et à l'optimisation de l'IA, quel que soit le domaine ciblé.

### Modèles d'IA : au cœur de la pile technologique

Les modèles d'IA s'appuient sur les régularités observées dans les données. Ils les utilisent pour évaluer et traiter les nouvelles données. Ces modèles constituent le fondement même la pile technologique IA, avec les langages, les bibliothèques, les données et les outils qui leur sont associés.



Bien que des centaines de modèles soient disponibles aujourd'hui, les organisations qui utilisent déjà l'IA s'appuient en moyenne sur 2,9 modèles différents. Le modèle choisi dépend du cas d'utilisation et des objectifs souhaités. Les organisations privilégient généralement un petit nombre de modèles. En général, elles choisissent les modèles propriétaires de fournisseurs bien connus tels que Microsoft, OpenAI, Google et Amazon.

Mais les décideurs ne sont pas hostiles aux modèles open source. Hugging Face, Llama 2 et Mistral, bénéficient d'un taux d'adoption élevé. En réalité, selon les cas d'utilisation, on constate une préférence marquée pour les modèles open source ou, à l'inverse, pour les modèles propriétaires.

Par exemple, la moitié des organisations (50 %) utilisent Llama 2 pour les cas d'utilisation de productivité bureautique. Le modèle de Microsoft (par exemple, la puissance derrière Microsoft Copilot) est préféré à la série GPT d'OpenAI (42,8 % contre 21,43 %). Pour les chatbots clients, cependant, le modèle open source ne concurrencent pas sérieusement le modèle Bing Chat de Microsoft (42,11 %), les modèles OpenAI GPT (31,58 %) ou Google Gemini (15,79 %).

Oui, l'IA de Microsoft reprend le modèle GPT-4 d'OpenAI ; la différence réside dans les services que Microsoft met à disposition pour l'intégration avec le LLM. Il s'agit notamment de l'authentification, de la sécurité et du monitoring qui ne sont pas aussi facilement accessibles avec les services de base de l'OpenAI. Cette question des services nous ramène à l'automatisation des workflows et à la standardisation qui doit suivre. Ce n'est pas seulement le modèle lui-même qui est important, c'est aussi la disponibilité et son intégration à un solide écosystème de services soutenant l'accès au modèle.

Voilà pourquoi les modèles d'IA les plus populaires sont souvent proposés par des fournisseurs de services cloud. Ces fournisseurs proposent déjà un riche ensemble de services qui prennent en charge des applications de toutes sortes, ce qui simplifie grandement l'adoption de leurs modèles.

« Nous utilisons le chat AI pour comparer nos produits et solutions aux offres des concurrents et identifier les lacunes de nos feuilles de route de développement produits. »

Dirigeant d'une organisation de services financiers (1 à 5 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel)

Lorsqu'il s'agit de savoir où résideront ces modèles et comment ils seront fournis et gérés, les réponses à notre enquête annuelle suggèrent qu'ils seront déployés comme la plupart des applications aujourd'hui, c'est-à-dire répartis dans des parcs informatiques hybrides, à la fois sur site et dans des clouds publics. Même d'ici deux ans - une longue période dans un secteur qui évolue si rapidement - l'implémentation de l'IA ne fera que renforcer l'hybridation technologique.

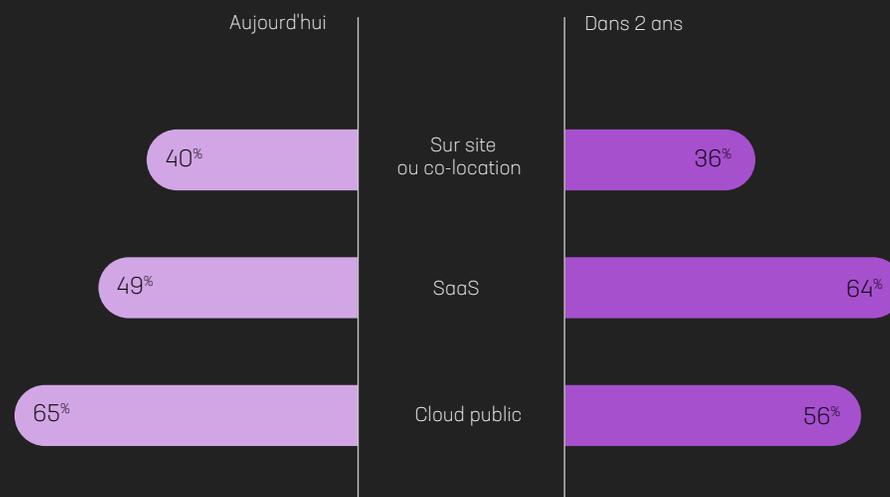
Face aux complexités propres à l'informatique hybride, il est probable que les architectures d'entreprise tendent vers une forme de standardisation. À cet égard, les modèles IA SaaS tels que C3.ai et Shift Technology sont devenus particulièrement populaires. Comme le principal moyen d'intégration avec les outils et logiciels SaaS est une API bien définie, les décideurs partent du principe que cette popularité perdurera. Une plus grande standardisation des plateformes et des fournisseurs réduira le nombre d'API nécessaires pour la plupart des cas d'utilisation. Ce constat vaut particulièrement l'application la plus en vue de l'IA : l'automatisation des workflows.

La mise en réseau multicloud (MCN) peut également alléger la complexité croissante des parcs hybrides et faciliter la gestion de l'infrastructure requise dans une pile technologique IA. La mise en réseau multicloud peut assurer une connectivité suffisante tout en sécurisant les modèles d'IA, quel que soit leur lieu de résidence.

Enfin, il faut reconnaître que les modèles IA actuels - open source, propriétaires, SaaS et mixtes - ne sont pas gravés dans le marbre. Les taux d'adoption actuels et les parts de marché relatives pourraient changer radicalement à mesure que les organisations se modernisent et passent finalement de l'expérimentation à des déploiements stratégiques à grande échelle, au gré des standardisations et des automatisations.

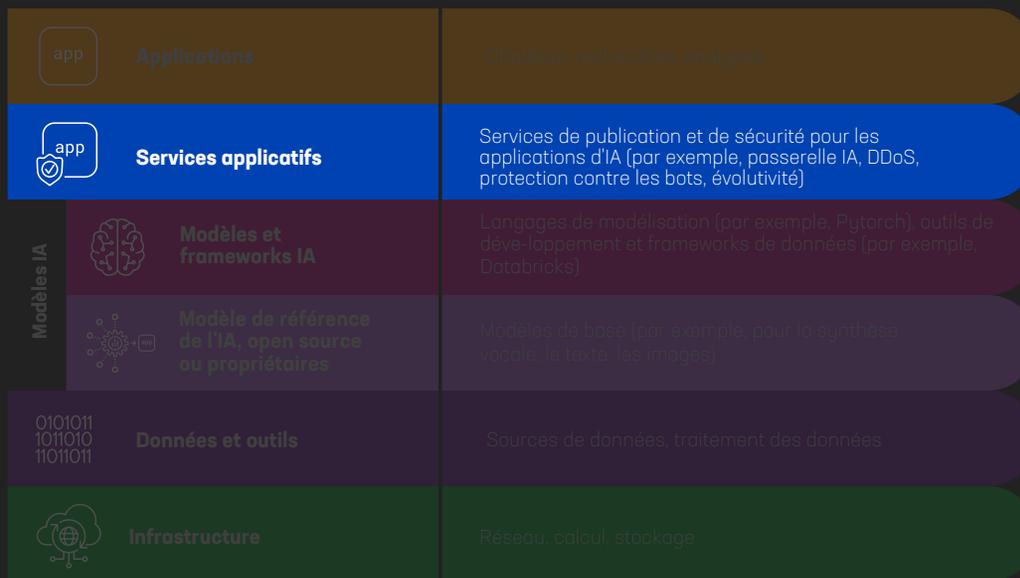
## Le déploiement des modèles IA sera, lui aussi, hybride

Pourcentage d'organisations prévoyant d'utiliser chaque modèle de déploiement



## Services applicatifs : Protection et aide à la gestion

Quel que soit l'endroit où ils sont déployés, les modèles IA devront s'appuyer sur des technologies permettant d'y accéder, de les gérer et de les optimiser. Tant les modèles que les données devront être protégés. Les services applicatifs peuvent aider à remplir ces missions.



Face à une cybercriminalité toujours plus sophistiquée, la plupart des organisations savent que l'implémentation l'IA implique certains risques. Et les décideurs considèrent les attaques utilisant l'IA comme leur principale inquiétude en matière de sécurité.

Leurs craintes sont justifiées. Le statu quo consistant à trouver des vulnérabilités « 0 day » à partir de signatures ou de récurrences est probablement révolu. Seule une programmabilité extrême du chemin des données, également alimentée par l'IA, permettra de contrer les attaques qui mobilisent l'IA.

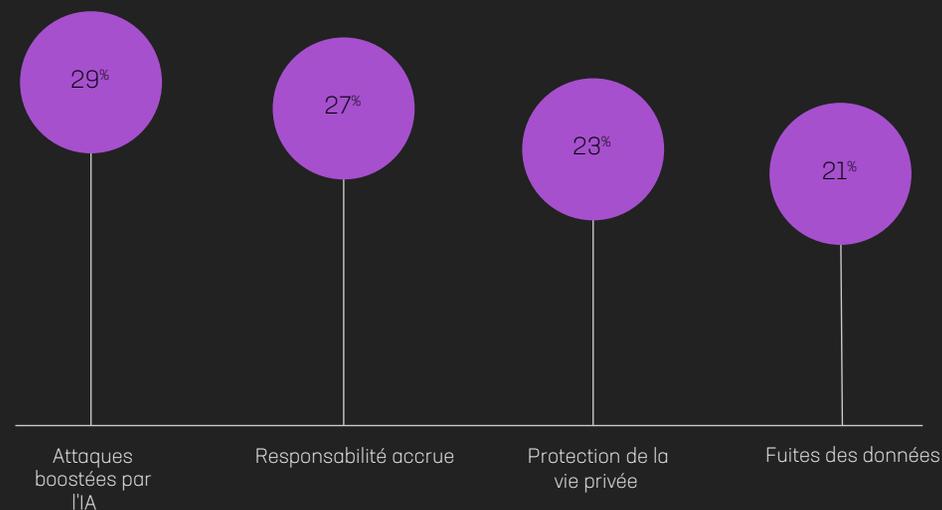
Ce n'est pas tout. Les quatre préoccupations présentées ci-dessous suscitent une inquiétude particulière.

Ce classement semble prévaloir, quel que soit l'endroit où les organisations forment ou déploient leurs modèles IA. Une exception cependant : les organisations déployant dans le cloud public sont davantage préoccupées par la responsabilité (liability) (25,8 % des sondés) que celles opérant des déploiements on-premise (21,8 %). Mais il se peut aussi que leurs priorités de sécurité pré-existantes orientent leur choix de déploiement. La relation de cause à effet n'est pas encore claire.

Quoi qu'il en soit, le classement est serré et les décideurs ne cachent pas leurs préoccupations. Il leur faut déterminer comment les services applicatifs peuvent répondre à ces quatre problèmes, ainsi qu'aux autres défis concernant la sécurité et la distribution des applications.

### Les attaques alimentées par l'IA, en tête des préoccupations IA

% de sondés préoccupés par chaque source d'inquiétude énoncée



« Nous exploitons l'IA pour accélérer la mise sur le marché de nouveaux produits et de nouvelles offres. »

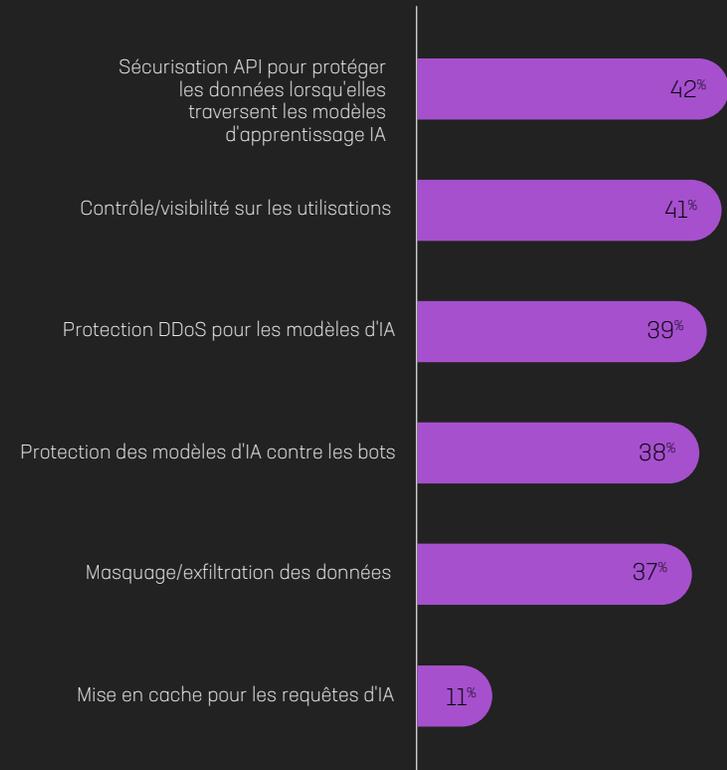
Membre de l'équipe des opérations, organisation de services financiers (1 à 5 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel)

Quels sont les services applicatifs les plus utiles ? Nous avons interrogé les décideurs sur la manière dont ils prévoient de sécuriser leurs implémentations IA (ou le font déjà). Ils utilisent notamment des services applicatifs traditionnels pour la sécurisation API, la protection contre les DDoS et la protection contre les bots. Le masquage des données et la prévention des exfiltrations figurent également en tête de liste.



## Il est nécessaire de mobiliser plusieurs services de protection

% de sondés utilisant ou prévoyant d'utiliser chaque type de protection



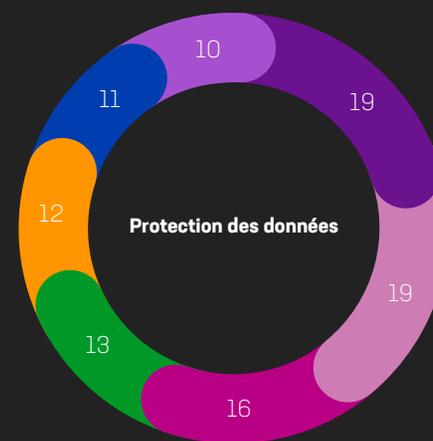
Nous leur avons demandé de classer les fonctionnalités de sécurité existantes de l'IA par ordre d'importance. La prévention des exfiltrations de données et la fuite d'informations personnelles identifiables (PII) sont arrivées en tête de liste. Mais plusieurs autres types de protection sont considérés comme presque aussi importants.

Notons la présence dans ce classement de la prévention des préjugés et la prévention des hallucinations par l'IA. Ces deux notions sont vitales pour la sécurité de l'IA. Elles sont souvent rattachées directement à la sécurité parce qu'elles sont étroitement liées à la gouvernance et aux lignes directrices. Dans ces domaines spécifiques, il est possible qu'un marché distinct pour des solutions dédiées voie le jour, tout comme les solutions de gestion de la posture de sécurité qui se sont développées en parallèle des services de sécurité des applications.

En plus d'assurer la sécurité et les performances des modèles IA, les services applicatifs pourraient bien aussi répondre aux problèmes de données auxquels l'IA est confrontée. Les entreprises les plus avancées pourraient notamment exploiter les données télémétriques (mesures issues des modèles, applications et outils de sécurité) pour améliorer leurs modèles IA et optimiser leur infrastructure IA.

## Protéger l'IA, une priorité

Classement général moyen (sur 100 points possibles)



- Blocage des exfiltrations de données
- Blocage des fuites d'informations nominatives
- Blocage des attaques par injection rapide contre les LLM Mécanisme
- visant à empêcher les LLM de présenter des données biaisées
- Chiffrement les données en mouvement
- Mécanisme visant à empêcher les LLM de présenter des hallucinations
- Chiffrement des données au repos

## Les applications IA, elles aussi, sont vulnérables

Les applications pilotées par les modèles et les données IA (qu'il s'agisse d'assistants grand public bien connus tels qu'Alexa et Siri ou d'outils d'entreprise étroitement ciblés tels que les moteurs d'optimisation des stocks) représentent le niveau supérieur de la pile IA.

Comme les modèles IA eux-mêmes, les applications IA peuvent être déployées à la fois sur site et dans des clouds publics. Dans les deux cas, elles ont besoin des mêmes services de diffusion et de sécurité que les applications servant d'autres cas d'utilisation (technologies d'authentification et d'identité, sécurité des API, protection des bots, etc.). Certains de ces services nécessitent des applications spécifiques lorsqu'il s'agit d'applications IA, mais ce n'est généralement pas le cas.

L'IA consomme et génère des données, beaucoup de données. Ces données et les applications par lesquelles les utilisateurs interagissent avec les modèles sont tout aussi sensibles aux problèmes de performances, tout aussi vulnérables aux attaques.

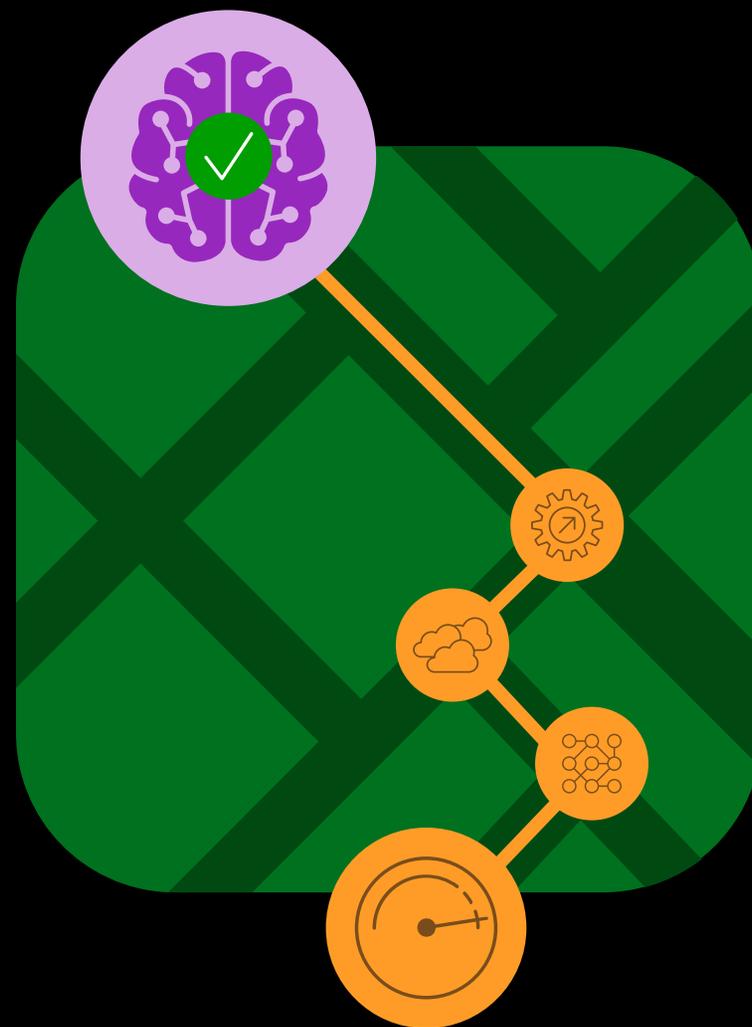
Il est indispensable de connaître les performances des applications IA, et de savoir qui les utilise. Les services applicatifs peuvent fournir ces informations dans le cadre d'une collecte exhaustive et d'un traitement complet des données. Les organisations souhaitant se positionner en tant que leader numérique peuvent utiliser ces informations pour mieux évaluer la valeur ajoutée de l'IA dans leurs processus. Elles peuvent ainsi en optimiser l'utilisation et affiner leurs stratégies d'investissement IA (cas d'utilisation, applications).



# Conclusion



**La voie à suivre**



L'IA promet un bon spectaculaire en termes de productivité et d'autonomisation. Les organisations avancent très rapidement, et parfois, elles sautent certaines étapes. Les nouveaux chatbots IT et autres innovations tape-à-l'oeil peuvent parfois faire oublier certains aspects cruciaux, comme la modernisation des infrastructures, l'intégration des données, l'allocation ciblée des ressources, ou encore l'automatisation requise pour une implémentation plus efficace de l'IA.

Les organisations doivent miser sur une véritable stratégie en matière de données. Celles qui ne l'ont pas encore compris ont déjà pris du retard, et les décideurs qui ignorent cette réalité commettent sans doute la plus grosse erreur de leur carrière. La fiabilité des données est tout aussi cruciale.

En matière de données, les organisations doivent donc à la fois miser sur la stratégie et sur la fiabilité. Sans cela, elles travailleront avec des modèles IA aux résultats insatisfaisants.

À mesure que les déploiements IA progressent, des services applicatifs et des technologies connexes viennent nourrir la pile technologique IA.

Premièrement, les services de gestion du trafic, tels que l'équilibrage des charge hautes performances, peuvent préserver le fonctionnement des infrastructures lorsque les modèles IA ingèrent et traitent plusieurs milliards de paramètres.

« Notre organisation donne la priorité à l'innovation axée sur l'IA pour rester compétitive et répondre aux évolutions de la demande. Nous utilisons les technologies IA pour améliorer les fonctionnalités des produits, automatiser les processus et offrir des expériences personnalisées à nos clients. »

DSI, organisation de services financiers (200-500 millions de dollars de chiffre d'affaires annuel).

En plus de la sécurisation API pour identifier et sécuriser automatiquement les endpoints d'apprentissage et d'inférence de l'IA, des services de sécurité peuvent veiller à bloquer les fuites et vols de données. Ces services peuvent ainsi sécuriser la pile technologique IA au niveau des données tout en déjouant les autres menaces qui pèsent sur une implémentation IA réussie.

La mise en réseau multicloud peut fournir la connectivité haut débit nécessaire pour alimenter, gérer les modèles et y accéder. Elle peut faciliter l'intégration des données et la gestion des opérations. Cette connectivité peut aider à maîtriser les déploiements hybrides des modèles IA.

Enfin, les modèles d'IA fonctionnant en périphérie doivent également faire l'objet d'une véritable intégration, notamment via les services applicatifs et la mise en réseau multicloud.



### Les services applicatifs sont essentiels pour les déploiements avancés d'applications IA

1



Gestion du trafic pour l'acquisition de données

2



Sécurité API

3



Mise en réseau multicloud sécurisée

4



Kubernetes managés

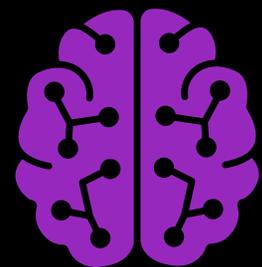
Toutes ces technologies sont déjà disponibles. Les organisations prêtes à conquérir l'IA peuvent d'ores et déjà s'en saisir.

Tandis que certaines entreprises cherchent à rattraper leur retard, d'autres cherchent à aller sans cesse plus loin dans l'innovation. Toutes doivent aujourd'hui considérer l'importance de la pile technologique IA et garder à l'esprit les recommandations de ce rapport. Ainsi, elles pourront mieux exploiter le plein potentiel de l'IA tout en évitant les différents écueils : capacités de traitement insuffisantes, accidents catastrophiques liés aux données, erreurs de modèle IA, défaillances de sécurité, etc.

La transformation numérique est probablement sans fin, mais avec une stratégie de données efficace et une pile technologique IA solide, elle peut apporter des bienfaits inouïs, tant pour les entreprises que pour leurs clients.

## À propos de ce rapport

Ce rapport se base sur les données et analyses issues de la dixième enquête annuelle F5 State of Application Strategy. Cette enquête a été menée auprès de plus de 700 décideurs informatiques à travers le monde, et une étude approfondie a été menée sur les technologies et stratégies d'IA. Celle-ci a ciblé 75 décideurs d'Amérique du Nord et du Royaume-Uni, tous responsables en stratégie et implémentations de l'IA. Comme pour notre enquête mondiale, les professionnels interrogés provenaient de divers secteurs d'activité et d'entreprises de toutes tailles. Près de la moitié d'entre eux (45 %) ont identifié leur entreprise comme fournisseur de services numériques, qu'il s'agisse d'e-commerce, de traitement des paiements, de SaaS ou de jeux en ligne.



## À PROPOS DE F5

F5 est une société de services applicatifs et de sécurité multcloud qui s'engage pour un meilleur avenir numérique. F5 travaille aux côtés des organisations les plus importantes et innovantes, pour sécuriser chaque application et API sur site, dans le cloud ou en périphérie. F5 permet aux organisations de toujours garder une longueur d'avance sur les menaces tout en offrant des expériences numériques exceptionnelles et sécurisées à leurs clients.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur [f5.com](https://f5.com). (NASDAQ : FFIV).

