

L'IA DANS LES PME ET ETI FRANÇAISES

Une révolution tranquille

JUIN 2025

LE LAB

bpifrance



Notre mission

Investir, innover, exporter, recruter, orienter, manager... La prise de décision est essentielle pour les dirigeants d'entreprises.

Or, dans un monde globalisé, l'information surabondante, les idées reçues et les fausses informations nuisent à une prise de décision éclairée.

La mission de **Bpifrance Le Lab** est d'éclairer la décision des dirigeants d'entreprise et des acteurs de leur écosystème. Notre collectif d'experts décrypte des sujets variés, de l'économie à la psychologie du dirigeant, en passant par la gestion de l'entreprise, en produisant des connaissances fiables issues de méthodes scientifiques et rigoureuses.

Le Lab contribue à l'épanouissement des dirigeants, au développement des entreprises et de l'économie française, à servir l'avenir.

Bpifrance Le Lab
Décrypter pour décider

Retrouvez-nous sur lelab.bpifrance.fr



“ Dans la vie rien n'est
à craindre, tout doit être
compris. C'est maintenant
le moment de comprendre
davantage, afin de craindre
moins. ”

MARIE CURIE

L'IA, un moteur de croissance et un défi existentiel pour les entreprises

L'intelligence artificielle s'impose comme un levier majeur de productivité. Selon les économistes, l'IA dynamisera la croissance économique de deux manières principales : en automatisant la production de biens et services, et en révolutionnant la création d'idées nouvelles. Pour la France, l'automatisation de la production par l'IA pourrait augmenter le PIB de 1,3 point par an d'ici à 2034¹. Ce serait plus que la croissance annuelle de l'économie ces dernières années, donc particulièrement précieux dans une conjoncture atone. L'impact sur l'innovation, plus difficile à évaluer, serait probablement encore plus important.

Malgré le potentiel révolutionnaire de technologies d'usage général comme l'IA, l'impact sur la productivité et sur l'économie réelle tarde à apparaître. Il ne se réalisera qu'au terme d'investissements complémentaires (par ex. la gouvernance des données) et d'une réorganisation stratégique du travail dans les entreprises.

L'impact de l'intelligence artificielle pourrait varier considérablement d'un pays à l'autre, laissant la France potentiellement à la traîne. Une étude récente de l'OCDE² souligne un constat préoccupant : la France pourrait accuser un retard significatif en termes de gains de productivité liés à l'IA. Ce retard s'expliquerait notamment par des projections d'adoption plus lente des technologies d'IA par les entreprises françaises, presque deux fois moins rapide qu'aux États-Unis ou en Allemagne sur la prochaine décennie.

L'adoption de l'IA n'est pas qu'une question de productivité nationale, c'est un enjeu de survie pour les entreprises. Comme le souligne l'économiste Xavier Jaravel, "le risque principal [est de se faire remplacer] par un concurrent qui utilise l'IA, dans le même pays ou à l'étranger."¹

En effet, des études récentes démontrent des gains de productivité significatifs dans diverses activités grâce à l'IA, notamment chez les consultants², les développeurs informatiques et les agents de service client. Ces améliorations sont particulièrement marquées pour les employés les plus récents ou initialement moins performants.

Cependant, si l'IA représente une opportunité pour l'ensemble du tissu économique, les PME et les ETI font face à des obstacles particuliers. Avec des ressources plus limitées et une moindre capacité à absorber les risques, ces entreprises doivent adopter une approche encore plus stratégique de l'IA. L'enjeu pour ces structures est de tirer parti des avantages de l'IA tout en préservant leurs atouts compétitifs, tels que la relation client et la flexibilité opérationnelle.

Alors que la France semble accuser un retard dans l'adoption de l'IA, l'avenir économique du pays pourrait bien dépendre de sa capacité à embrasser cette révolution technologique, tout en l'adaptant aux spécificités de son tissu entrepreneurial.

1. Commission de l'intelligence artificielle. IA : Notre ambition pour la France. (2024).

2. OECD. Miracle or myth? Assessing the macroeconomic productivity gains from artificial intelligence. (2024).

1. Tribune dans Les Echos, 3 février 2025.

2. Dell'Acqua et al. Harvard Business School. 2023.

Une méthodologie mêlant quantitatif et qualitatif

Une enquête auprès de 1 209 dirigeants d'entreprise

Réalisée du 15 octobre au 16 décembre 2024. Nous avons interrogé 30 000 établissements (en excluant les établissements ayant moins de 10 salariés). Ce sont ainsi les responsables de site qui nous ont répondu. Résultats redressés en fonction de la taille et du secteur.

Plus de 40 entretiens

Entretiens réalisés auprès de dirigeants d'entreprise, de chercheurs, et d'experts de l'intelligence artificielle.

QU'EST-CE QUE L'ADOPTION ?

Aujourd'hui chaque personne interrogée met derrière le terme d'adoption une réalité différente qui va de l'utilisation ponctuelle de l'outil par une personne au sein de l'entreprise à l'utilisation régulière de l'outil par la majorité des employés de l'entreprise. Dans l'étude, nous regroupons sous le terme d'adoption l'utilisation en phase de test (ou proof of concept, POC) et l'utilisation récurrente (ou à l'échelle).

DÉFINITION

Nous avons défini par **Intelligence Artificielle (IA)** tout outil utilisé par une machine afin de reproduire et automatiser des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité.

2 catégories d'IA

IA génératives

- Sous-famille plus récente de l'IA, conçues pour générer de nouveaux contenus à partir de données existantes
- Se basent sur des modèles souvent développés hors de l'entreprise et entraînés sur des masses de données externes
- Peuvent produire différents contenus même en recevant plusieurs fois la même entrée, donnant des résultats imprévisibles

Exemples : IA générant des textes, des images, des vidéos, etc.

IA non génératives

- Reposent sur des technologies matures
- Conçues pour "apprendre" à partir d'exemples existants et en tirer des prédictions ou des classifications
- Ne génèrent pas de nouveau contenu, mais se concentrent sur l'analyse de données existantes pour aider à prendre des décisions

Exemples : Moteurs de recommandations, prévisions de ventes, etc.

Note : Les dirigeants se réfèrent souvent à l'IA Gen via ChatGPT : conservée pour rester fidèle aux verbatims, cette référence ne traduit en aucun cas un soutien commercial de **Bpifrance Le Lab** par rapport aux alternatives.

MESSAGES CLÉS

1 LES DIRIGEANTS SONT À QUAI MAIS PAS ENCORE À BORD

L'IA est une question de survie à 3-5 ans. La majorité (58 %) des dirigeants l'a bien saisi. Pourtant, ils ne sont pas encore passés à l'action : la majorité n'a ni stratégie IA pour son entreprise (dans 57 % des cas), ni pris position quant à l'utilisation des IA libres d'accès (53 %).

Seulement un tiers des PME et ETI ont adopté l'IA, avec, dans la moitié des cas, des solutions gratuites ou prêtes à l'emploi, limitées dans leurs impacts stratégiques. La plupart (94 %) utilise l'IA pour optimiser l'existant, plutôt que pour développer leur activité.

La révolution de l'usage, avec des solutions ad hoc créatrices de valeur, n'a pas encore eu lieu. L'intérêt est là, mais la technologie est encore jeune, les coûts trop élevés, les applications difficiles à cerner.

2 UNE MINORITÉ D'“IRRÉDUCTIBLES” RÉSISTE ENCORE ET TOUJOURS À LA DIGITALISATION, ET DONC À L'IA

Depuis notre étude de 2017¹, la proportion d'entreprises ayant amorcé leur transformation digitale a progressé lentement, passant de 72 % à 76 %. Plus alarmant encore, 43 % des PME et ETI n'utilisent toujours pas l'analyse de données pour piloter leur activité.

Sans socle digital ni données fiables, ces dirigeants ratent le coche de l'IA, et hypothèquent leur compétitivité future.

Leur résistance prend deux formes distinctes : d'un côté, des dirigeants “sceptiques” (27 %), animés par une opposition existentielle à l'IA, et de l'autre, des dirigeants “bloqués” (26 %), paralysés par un manque de compétences.

1. Étude **Bpifrance Le Lab** “Histoire d'incompréhensions, les dirigeants de PME-ETI face au digital”, 2017.

MESSAGES CLÉS

3 LES DIRIGEANTS SONT DES PIONNIERS SOLITAIRES DE L'IA DANS L'ENTREPRISE

Dans 73 % des cas, c'est le dirigeant qui porte le flambeau de cette transformation technologique. Son implication personnelle est déterminante. Le déploiement de l'IA générative dans l'entreprise est d'ailleurs fortement corrélé à son utilisation par le dirigeant lui-même.

Le dirigeant est d'autant plus esseulé dans cette transformation qu'il peut se heurter au manque de soutien de son réseau et de ses collaborateurs. C'est le cas de 39 % des dirigeants, bien qu'une proportion égale (40 %) se sente suffisamment formée à l'IA.

4 FACE À L'IA, DES DIRIGEANTS INÉGAUX ET UNE FRACTURE TECHNOLOGIQUE QUI S'ACCENTUE

L'IA révèle de profondes disparités parmi les dirigeants. D'un côté, les dirigeants jeunes et diplômés de formations longues prennent une longueur d'avance dans la course à l'IA. Ils sont surreprésentés parmi les profils "expérimentateurs" (28 %) et "innovateurs" (19 %), déjà engagés dans l'exploration et l'implémentation de solutions. De l'autre, les femmes dirigeantes se trouvent significativement en retrait dans l'adoption de l'IA.

Ces inégalités soulignent l'urgence d'une stratégie d'accompagnement sur mesure, tenant compte des appétences technologiques de chaque profil de dirigeant, afin que chacun(e) puisse tirer parti de la révolution IA.

Sommaire

1

**OÙ EN SONT LES PME
ET ETI DANS L'ADOPTION
DE L'IA ? 14**

2

**RÉUSSIR
LA TRANSFORMATION IA..... 30**

3

**LES DIRIGEANTES
ET DIRIGEANTS, MOTEURS
DE LA TRANSFORMATION IA 50**

4

**QUATRE PROFILS
DE DIRIGEANTES
ET DIRIGEANTS FACE À L'IA..... 62**

5

**CINQ CAS D'USAGE
DE L'IA 96**



1

**OÙ EN SONT
LES PME ET ETI
DANS L'ADOPTION
DE L'IA ?**

À moyen terme, les dirigeants sont conscients du défi de l'IA pour la pérennité de leurs entreprises

L'IA, un enjeu crucial à 5 ans

Les dirigeants reconnaissent que rater le coche de la transformation IA pourrait avoir un impact sur la survie de leur entreprise. 38 % d'entre eux estiment que l'IA est importante ou très importante pour la pérennité de leur entreprise. Ce chiffre grimpe à 58 % lorsqu'on leur demande de se projeter à un horizon de 3 à 5 ans.

L'IMPORTANCE DE L'IA POUR LA PÉRENNITÉ DE L'ENTREPRISE SELON LE DIRIGEANT

(en % du nombre de répondants, ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



“ L'IA est susceptible de transformer notre secteur. Cela signifie que nous n'avons pas le choix et que notre priorité est de trouver comment nous adapter à cette transformation inévitable. L'IA va profondément altérer le jeu concurrentiel existant et faciliter l'émergence de nouveaux acteurs principalement digitaux, qui bouleversent déjà l'écosystème actuel grâce à des coûts d'infrastructure beaucoup plus faibles que les acteurs historiques. ”

G. NANOT

Soufflet Agriculture, Distribution d'intrants agricoles, 1 600 emp.

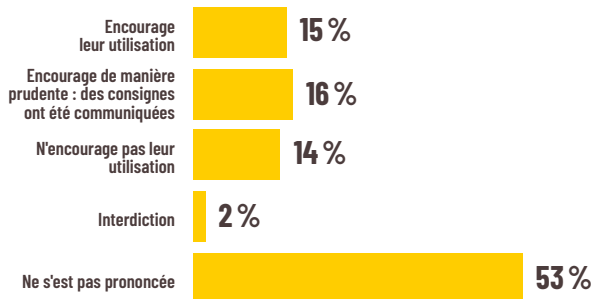
À court terme, une majorité attentiste n'a pas statué sur l'IA généraliste libre d'accès

Dépassée par le phénomène ou peu encline à formaliser, la majorité des dirigeants ne se prononce pas auprès des employés sur l'utilisation d'outils d'IA libres d'accès.

L'équilibre entre la prudence et l'envie d'encourager l'expérimentation peut être complexe à trouver. Cependant les risques, comme la sécurité des données et les hallucinations, doivent pousser les dirigeants à statuer.

LA POSITION DE L'ENTREPRISE VIS-À-VIS DE L'UTILISATION DE SYSTÈMES D'IA LIBRES D'ACCÈS PAR LES EMPLOYÉS

(ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



53 %



**des dirigeants
n'ont pas pris
position sur
l'utilisation des IA
libre d'accès par
leurs employés**

(ensemble des répondants,
1 209 dirigeants)

“ Dans un premier temps, ChatGPT s'est diffusé chez nous comme dans la société. Cela a commencé par être un sujet de machine à café. Immédiatement, le problème de la confidentialité des données s'est posé. On a tout de suite dit “attention, ne partagez pas n'importe quelle information”. Assez rapidement, l'accès à ChatGPT n'a plus été possible sur les ordinateurs. Aujourd'hui, il est de nouveau possible, mais à la demande, pour certaines personnes. ”

L. MICHON

Alsymex, Industrie, 650 emp.

Les réflexions stratégiques des dirigeants autour de l'IA sont encore embryonnaires

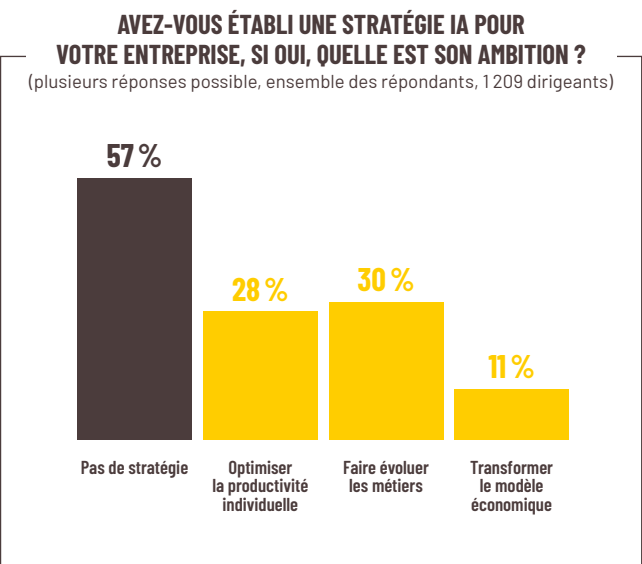


Pour réussir l'adoption de l'IA, il est important de définir une vision globale sur la façon dont les métiers et les tâches seront transformés et d'identifier les nouvelles compétences nécessaires pour y parvenir.

“ Au sein d'Invivo, le groupe auquel nous appartenons, notre direction générale a rapidement compris que l'IA serait un facteur de perturbation majeur. Chez Soufflet Agriculture suite à une période d'études et de réflexions, nous avons inscrit l'IA comme priorité dans notre plan stratégique, l'annonçant comme un facteur de transformation fort pour les années 2025-2030. ”

G. NANOT

Soufflet Agriculture, Distribution d'intrants agricoles, 1 600 emp.



Les PME et ETI françaises expérimentent avec l'IA mais pas encore massivement

1 PME et ETI française sur 3 utilise les IA

26 % des PME et ETI françaises utilisent les IA génératives.

Si l'on met en regard ce niveau d'adoption avec la date de lancement de ChatGPT en novembre 2022, on constate que l'IA Gen se diffusent rapidement. La "démocratisation de l'utilisation"¹ permise par l'interface en langage naturel des IA Gen a commencé chez les PME et ETI françaises.

Ce chiffre est cependant inférieur aux 40 % d'adoption parmi les PME américaines avancés par l'US Chamber of Commerce².

Les IA non génératives sont quant à elles utilisées par 16 % des PME et ETI françaises.

L'IA générative peut être une porte d'entrée vers des utilisations plus techniques de l'IA

Une entreprise qui utilise une IA générative est environ 5 fois plus susceptible d'utiliser également une IA non générative.

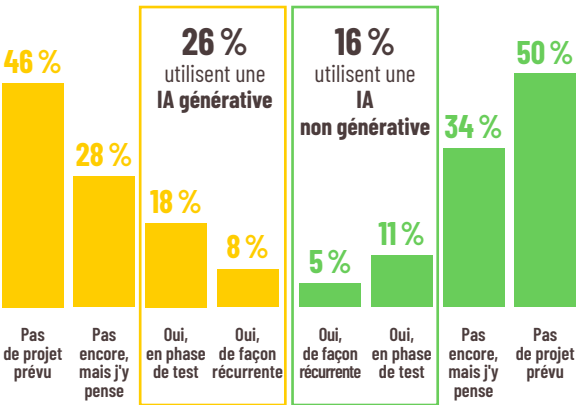
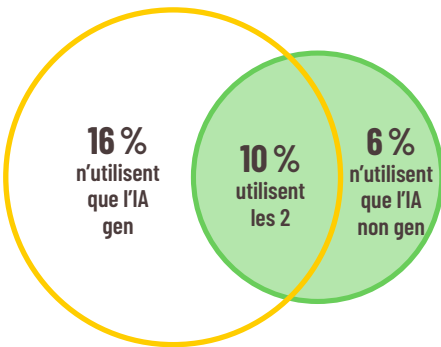
L'utilisation d'IA génératives, comme Le Chat ou ChatGPT, dans les PME et ETI peut constituer une étape vers l'adoption d'autres solutions IA non génératives plus techniques, notamment grâce à une acculturation au potentiel de l'IA.

1. [IA révolution](#), Étude **Bpifrance Le Lab**, mars 2024.

2. [Empowering Small Business: The Impact of Technology on U.S. Small Business](#), U.S. Chamber of Commerce Technology Engagement Center, 15 septembre 2024.

VOTRE ENTREPRISE UTILISE-T-ELLE DES TECHNOLOGIES D'IA ?

(ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



L'adoption de l'IA varie selon le secteur d'activité

Le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) est en avance

L'adoption de l'IA varie considérablement selon les secteurs, reflétant leurs spécificités et besoins technologiques. Les TIC et la finance comptabilisent une forte adoption (79 % et 47 % pour les IA génératives), tandis que des secteurs plus traditionnels comme la construction (19 %) et les transports (5 %) sont en retrait.

Cependant, ces écarts ne signifient pas nécessairement un retard, mais plutôt des défis d'intégration propres à chaque secteur, qui pourraient évoluer avec les avancées technologiques futures.

Cette disparité s'explique également par la nature des activités : certains secteurs, comme la construction, font face à des limites dues à l'importance des tâches physiques.

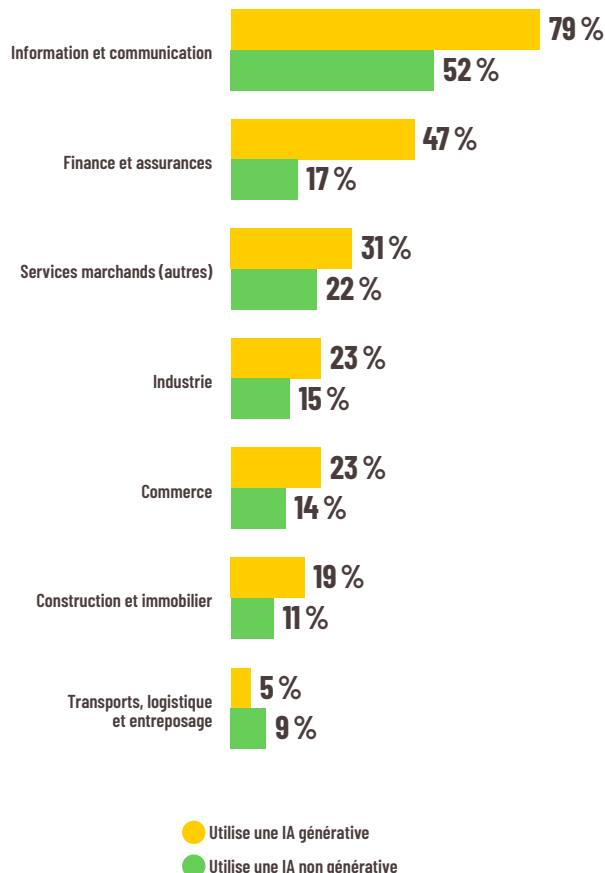
“ Nos métiers, comme la plomberie, nécessitent une intervention humaine. Ce n'est pas une IA qui va aller souder les tuyaux sur les chantiers. Cependant, l'IA peut améliorer notre efficacité organisationnelle, ce qui est un avantage économique non négligeable. ”

F.R. MEUGNIOT

Groupe Palissot, Construction, 115 emp.

VOTRE ENTREPRISE UTILISE-T-ELLE DES TECHNOLOGIES D'IA ?

(ensemble des répondants, 1209 dirigeants)



L'adoption de l'IA met les dirigeants face à des défis multiples

Les coûts et mauvais usages inquiètent les dirigeants

Les craintes des dirigeants de PME et ETI françaises se focalisent sur les coûts trop élevés (30 % des répondants).

“ J’ai de fortes interrogations sur l’IA générative. C’est très consommateur de ressources pour des résultats parfois décevants. ”

F.R. MEUGNIOT
Groupe Palissot, Construction, 115 emp.

Les possibles mauvais usages de l’IA, comme la perte de confidentialité ou la souveraineté des données, inquiètent dans les mêmes proportions (30 %).

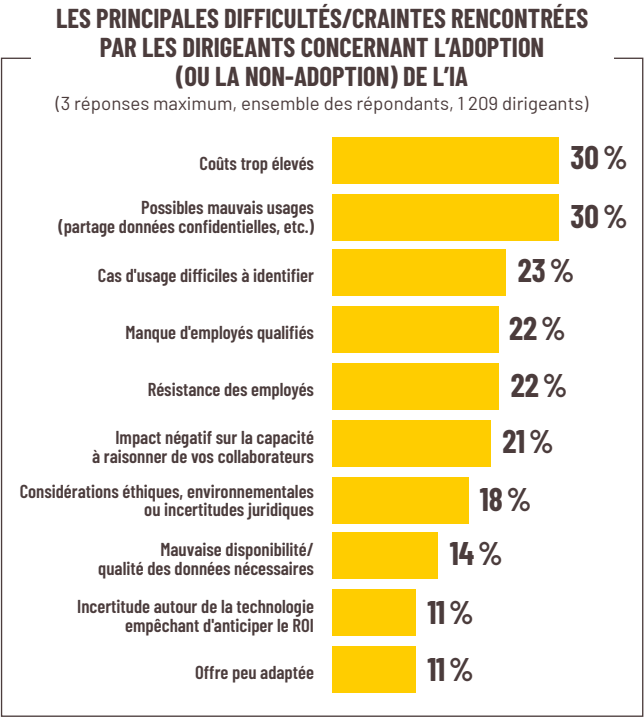
“ Je m’inquiète de comment maîtriser la communication de l’entreprise si, à tous les échelons, des employés envoient aux clients des messages rédigés par une IA dans lesquels il y a potentiellement des hallucinations. Aussi, quand je donne un fichier à synthétiser à l’IA, je ne vois pas de problème si c’est un fichier public, mais si c’est un fichier de données confidentielles, je me demande ce que deviennent ces données que je lui ai confiées. ”

F.R. MEUGNIOT
Groupe Palissot, Construction, 115 emp.

Les difficultés à identifier les cas d’usage pertinents pour l’entreprise arrivent à la troisième place (23 %).

“ Le problème que je rencontre aujourd’hui c’est que je ne sais pas comment intégrer l’intelligence artificielle dans mon activité. Je sais que je dois me saisir de la technologie mais je n’ai aucune idée de comment l’intégrer et l’exploiter dans mon activité. Personnellement, j’utilise l’IA pour automatiser des tâches, mais je ne suis pas sûr de pouvoir aller beaucoup plus loin dans le déploiement pour l’instant, même si je sais que je dois le faire pour rester compétitif. ”

P. DE COURTILLES
ATL Production, Industrie métallurgique, 20 emp.



L'IA sert d'abord à faire mieux et pas autrement

Aujourd'hui, les dirigeants privilégient les applications de l'IA permettant d'optimiser l'existant : comme l'amélioration des performances (81 %) et la réduction des coûts (45 %). L'adoption de l'IA pour ces applications est facilitée par des solutions prêtes à l'emploi.

En revanche, les dirigeants visent moins le développement de leur activité : 27 % citent l'augmentation du CA comme motivation à l'adoption de l'IA, et seuls 16 % citent l'accès à de nouveaux marchés. Ces applications sont plus difficiles à mettre en œuvre car elles nécessitent une réflexion stratégique plus poussée et souvent un développement ad hoc. Ce sont de vrais projets d'innovation qui se conçoivent sur le long terme dont le coût et dont le retour sur investissement (ROI) sont difficiles à estimer en amont.

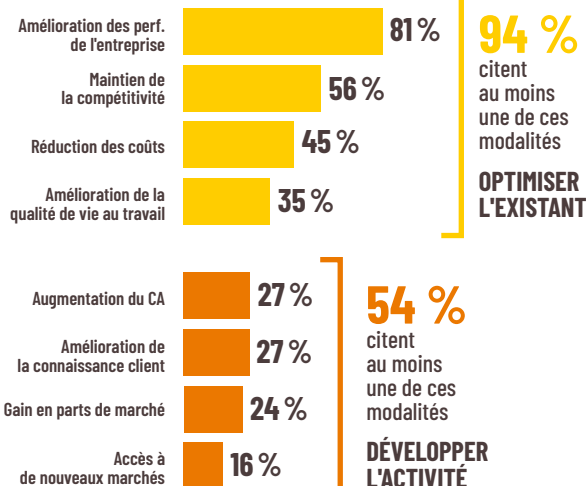
“Aujourd'hui, nous réfléchissons aux cas d'usage de l'IA dans notre entreprise de manière très pragmatique. Nous cherchons les applications qui visent à aider l'humain à se décharger des tâches inutiles, rébarbatives, sans valeur ajoutée.”

A. SEILLER

SCA Ouest, Grande distribution, 850 emp.

LES BÉNÉFICES ET LES MOTIVATIONS À L'ADOPTION D'UNE IA

(plusieurs réponses possibles,
387 répondants, dirigeants ayant adopté une IA)





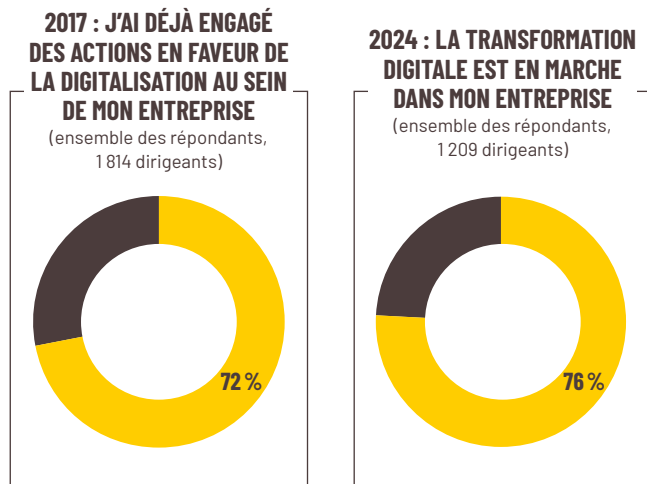
2

RÉUSSIR LA TRANSFORMATION IA

Quels leviers ? Mener sa transition digitale au préalable, une étape nécessaire pour l'adoption de l'IA

La transformation digitale est en marche dans 76 % des PME et ETI

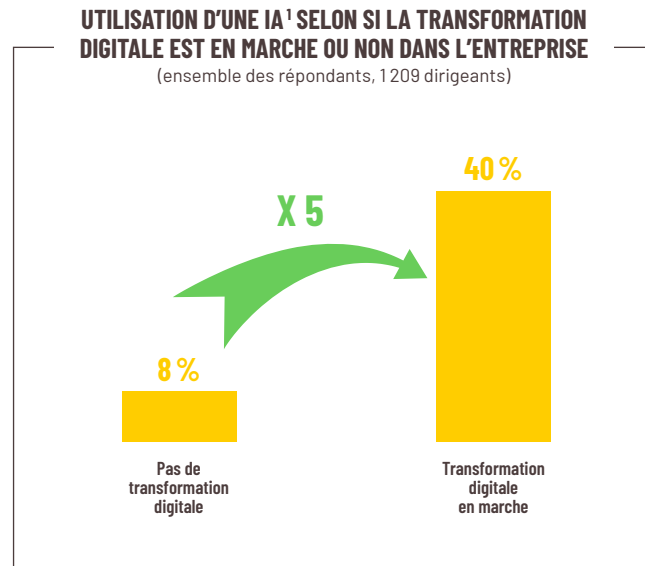
La digitalisation des PME et ETI françaises progresse lentement. En 2017, 72 % d'entre elles avaient engagé des actions en faveur de leur digitalisation¹. En 2024, la transformation digitale est en marche dans 76 % des PME et ETI. Cela équivaut à un rythme de digitalisation de 1 % par an.



1. Étude **Bpifrance Le Lab** "Histoire d'incompréhensions, les dirigeants de PME-ETI face au digital", 2017. Enquête menée auprès de 1 814 répondants.

La digitalisation constitue un socle fondamental pour une adoption pertinente de l'IA

En effet, en se digitalisant, l'entreprise engrange des données. La digitalisation rend également possible la fiabilisation et la structuration des données, pour d'autres usages. Selon le principe du "garbage in, garbage out", une IA quelle qu'elle soit, ne pourra produire des résultats de qualité que si on lui fournit des données de bonne qualité.



1. Générative ou non générative.

Quels leviers ? Structurer et fiabiliser les données



Avant de commencer un projet IA, la collecte, la structuration et l'analyse des gisements de données existants peut déjà permettre à l'entreprise de mieux connaître et comprendre leurs clients, employés, processus de production, etc. et de prendre des décisions plus éclairées.

“ Nous disposons d'un large capital de données, mais notre stratégie data est encore balbutiante. Nous travaillons sur un plan d'acquisition et de valorisation des données, pour transformer ce capital de données en avantage concurrentiel. ”

G. NANOT

Soufflet Agriculture, Distribution d'intrants agricoles, 1 600 emp.

Sans données fiables pas d'IA pertinente

Une entreprise qui réalise des analyses de données pour le pilotage de son activité est **2,5 fois** plus susceptible d'utiliser une IA.

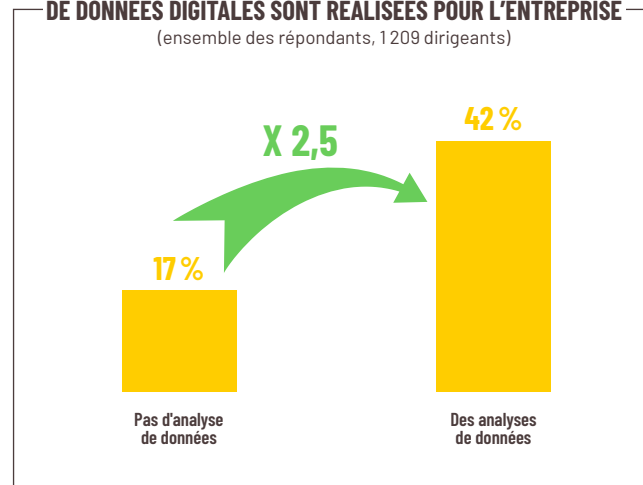
Exploiter ses propres données permet de personnaliser l'IA, seule façon de créer un avantage compétitif sur la durée.

“ Je suis aussi sceptique sur la qualité de la donnée que je pourrais fournir à l'IA. Est-ce que mes données sont assez bien organisées pour pouvoir utiliser la technologie avec succès ? Je ne connais pas d'exemple d'entreprises qui ont fait cet effort sur la donnée. ”

P. DE COURTILLES

ATL Production, Industrie métallurgique, 20 emp.

UTILISATION D'UNE IA¹ SELON SI DES ANALYSES DE DONNÉES DIGITALES SONT RÉALISÉES POUR L'ENTREPRISE (ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



1. Générative ou non générative.

Quels leviers ? Impliquer les employés

Ouvrir un dialogue sur l'IA avec les employés

“ Chez nos employés, l'IA c'est un truc qui va bien passer parce que ça a un côté ludique. Cela rentre par le domestique. Tout le monde voit bien que si ça marche à la maison, on peut sûrement en faire quelque chose au boulot. ”

L. MICHON

Alsymex, Industrie, 650 emp.

L'implication des employés (cités comme ayant motivé la décision d'adopter l'IA dans l'entreprise dans 40 % des cas) est clé pour ancrer la transformation IA.

“ J'ai vu un jeune roboticien se servir de son téléphone à l'atelier. Il m'a expliqué qu'il avait fait des corrections à l'aide ChatGPT, et avait réinjecté tout cela dans le robot. Pour lui, c'était une évidence. ”

C. JACQUEMET

Groupe Jacquemet, Industrie métallurgique, 100 emp.

Ouvrir un dialogue avec les employés sur l'IA permet d'éviter le “shadow AI”, l'utilisation par des employés de l'IA sans l'approbation de sa hiérarchie, qui présente des risques pour l'entreprise. Fin 2023, 58 % des employés français déclaraient avoir déjà utilisé des outils n'ayant pas été formellement approuvés par leur employeur¹.

Donner l'opportunité aux employés de s'approprier l'IA

Partager la responsabilité de la réflexion sur les usages pertinents de l'IA, et de la diffusion des ressources et pratiques sur le sujet facilite l'adoption.

“ Un groupe de réflexion sur l'IA a été formé avec des volontaires au sein de notre filiale. L'objectif de ce groupe est d'identifier les améliorations à apporter dans le fonctionnement et la performance de l'entreprise au quotidien et de réfléchir à comment sensibiliser nos collaborateurs sur le sujet de l'IA. Nous prévoyons de nous réunir une fois par mois. L'objectif est d'avoir un plan d'action prêt dans 6 mois. ”

M. HOMMEAU

Setec énergie environnement, Services aux entreprises, 150 emp.

L'implication des employés garantit une adoption sur des usages pertinents.

“ En ce moment, je rencontre beaucoup de confrères travaillant dans différents secteurs qui sont confrontés à une même difficulté : “Nous venons de lancer une super initiative IA, avec des experts de l'IA à l'informatique, mais on n'a pas d'adoption au niveau des métiers”, et je me dis qu'embarquer les collaborateurs dans l'adoption de cette nouvelle technologie est un réel facteur clé de succès dans la mise en œuvre de projets IA. ”

G. NANOT

Soufflet Agriculture, Distribution d'intrants agricoles, 1 600 emp.

1. Étude Salesforce de novembre 2023.

Quelles modalités ?

Investir dans la formation

66 % des PME et ETI accompagnent l'adoption de l'IA par la formation de leurs employés

Cet accent sur la formation, plutôt que l'embauche ou l'investissement dans des capacités techniques plus importantes, se lit comme une première étape, complémentaire d'une adoption IA encore basique car limitée à des solutions plutôt "généralistes".

La modification des pratiques de collecte et de gestion des données arrive deuxième, citée par 34 % des répondants, elle est pourtant clé pour une adoption de l'IA répondant à des enjeux stratégiques.

“ Nous avons lancé un grand plan de formation à l'IA. Actuellement, 220 personnes ont été formées, et nous prévoyons d'en former plusieurs centaines d'ici la fin de l'année 2025. L'objectif est d'acculturer l'ensemble des collaborateurs aux technologies de l'IA pour qu'ils puissent identifier et remonter des opportunités d'utilisation de l'IA. ”

G. NANOT

Soufflet Agriculture, Distribution d'intrants agricoles, 1 600 emp.

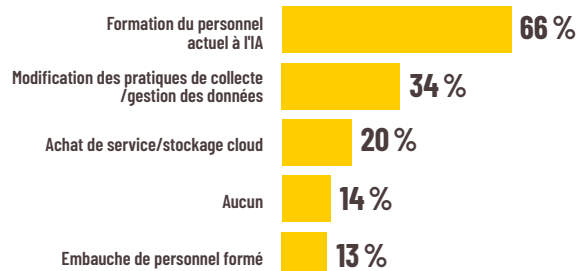
“ Nous allons former 15 collaborateurs à des postes clés sur deux jours. Il est important que tout le monde ait cette culture pour démystifier le sujet. ”

C. JACQUEMET

Groupe Jacquemet, Industrie métallurgique, 100 emp.

QUELS CHANGEMENTS VOTRE ENTREPRISE A-T-ELLE APPORTÉS POUR UTILISER L'IA ?

(plusieurs réponses possibles)
(387 répondants, dirigeants ayant adopté une IA)



Quelles modalités ?

Se familiariser grâce aux IA gratuites

Parmi les PME et ETI qui ont adopté l'IA, 54 % utilisent des solutions gratuites

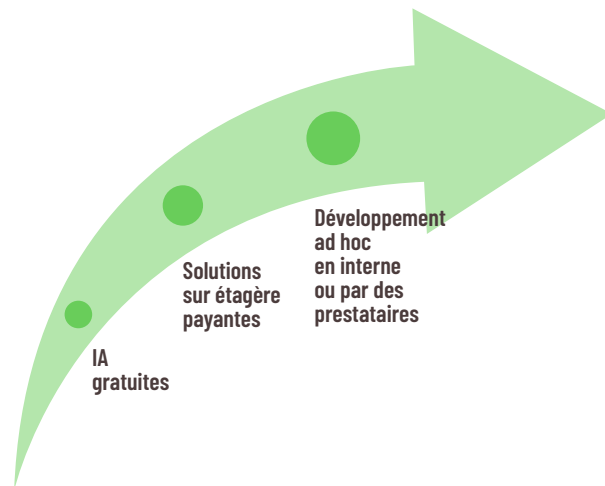
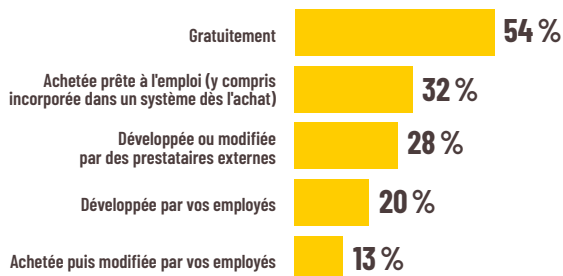
Utiliser des solutions gratuites d'IA (sans y insérer de données confidentielles) permet, dans un premier temps, d'expérimenter avec des applications généralistes.

Pour passer à l'étape supérieure avec des applications plus spécifiques à l'activité de l'entreprise, le recours à des IA spécialisées disponibles sur étagère ou, pour un développement encore plus personnalisé, à des compétences internes ou des prestataires externes apparaît comme nécessaire.

Aujourd'hui 51 % des PME et ETI ayant adopté l'IA utilisent au moins une solution modifiée ou développée par leurs employés ou un prestataire externe. 49 % n'utilisent qu'une IA gratuite ou achetée prête à l'emploi.

SI VOTRE ENTREPRISE A ADOPTÉ UNE IA, COMMENT L'A-T-ELLE OBTENUE ?

(plusieurs réponses possibles)
(387 répondants, dirigeants ayant adopté une IA)



“ L'IA évolue rapidement et nous préférons ne pas nous précipiter vers une solution, car de nouvelles innovations arrivent constamment. Comme ce n'est pas notre métier de développer une IA en interne, nous ferons appel à un prestataire qui gérera ces innovations et les implémentera pour nous. ”

V. RABILLOUD

Electronie, Industrie, 18 emp.

PAROLE D'EXPERTE

**IA oui, mais
"IA en conscience" !**



HELEN ZEITOUN

Helen Zeitoun, présidente du cabinet DATAE HUMANUM d'advisory senior pour Dirigeants et ComEx sur la stratégie d'investissement, d'opérationnalisation et d'adoption par le digital, la data et l'IA, pour une IA en conscience, efficiente, humaine et pérenne.

Un tiers des PME et ETI françaises utilisent l'IA, générative ou non-générative. Deux tiers sont encore peu ou pas engagées. Magnifique potentiel !

L'enjeu n'est pas d'encourager à adopter l'IA pour le principe au nom d'une innovation inéluctable, indispensable à la compétitivité du futur, mais plutôt d'encourager à investir de manière consciente, pour une valeur pérenne.

Mon expérience multi-sectorielle me conduit à recommander une approche "l'IA en conscience" *via* 4 poupées russes. L'IA isolée ne garantit pas une performance durable. Nombre de dirigeants ont cru (...et en sont revenus) à une baguette magique de productivité, ont dispersé des micro-usages IA sans cap stratégique, ni cohérence, ni mesure des coûts cachés, techniques et humains. L'IA offre une valeur insoupçonnée, à condition de s'y engager lucidement.

Réussir son adoption de l'IA : les poupées russes



Les IA

Niveau 1 : **l'IA générative "chat"** (Mistral, ChatGPT, etc.) facilite la prise en mains par les équipes, mais ses effets sur la performance restent limités si elle est adoptée seule.

Niveau 2 : **les IA "prêtes à l'emploi"**, déjà configurées pour optimiser un processus business identifié : gestion documentaire, analyse contractuelle, etc., permettent des gains de temps mesurables.

Niveau 3 : **l'IA personnalisée** s'adapte aux besoins métier de l'entreprise et est la plus apte à créer de la valeur. Elle est développée en interne ou par des prestataires externes. Votre CRM peut avec l'IA personnalisée générer des recommandations commerciales optimisées.



Les données

Pas d'IA efficiente sans données structurées. Les dirigeants sans culture data penseront, parfois à tort, que "l'IA ne marche pas" or **le véritable enjeu est la structuration des données.**

- Vos commerciaux renseignent-ils systématiquement le CRM pour que le modèle IA de recommandation commerciale soit pertinent ?
- Quid d'y intégrer les données de courriels pour améliorer le modèle ?
- Si les historiques sont incomplets et les données clients mal renseignées, comment déployer une IA pour prédire les ventes ?

Identifier les données, et garantir leur **qualité** et **gouvernance** est indispensable, tout comme des **infrastructures robustes** pour les déployer.



La stratégie business

Tester pour tester à ses limites, il faut très vite **cibler des cas d'usage IA structurants avec un plan de déploiement et un impact économique clairs.**

Quatre types de cas d'usage IA à combiner dans un portefeuille IA selon deux axes, productivité / CA, et court terme / moyen terme :

Augmenter la productivité quotidienne (ex. : automatiser la saisie de données)

Créer des revenus à court terme (ex. : générer des offres commerciales ciblées)

Augmenter la productivité à moyen terme (ex. : automatiser les audits internes complexes)

Transformer le modèle de création de valeur (ex. : adopter un modèle serviciel alimenté par les données de l'entreprise)



L'humain

Une IA non adoptée est une IA inefficace, et une IA imposée brutalement peut détruire la confiance, voire la raison d'être au travail.

"L'IA en conscience", c'est une opportunité de renouveau technologique, business et humain.

Les clefs d'une adoption réussie :

1. Formation généralisée.
2. Usage progressif de tous, au rythme des projets.
3. Posture du dirigeant sur une IA qui élève la personne humaine, enrichit la relation client.
4. Management de projet centré sur l'humain.
5. Attention portée à la durabilité énergétique, environnementale et sociétale.

Réussir sa transformation IA en prenant la mesure de ses impacts environnementaux

L'IA, levier de transition écologique ou catastrophe environnementale ?

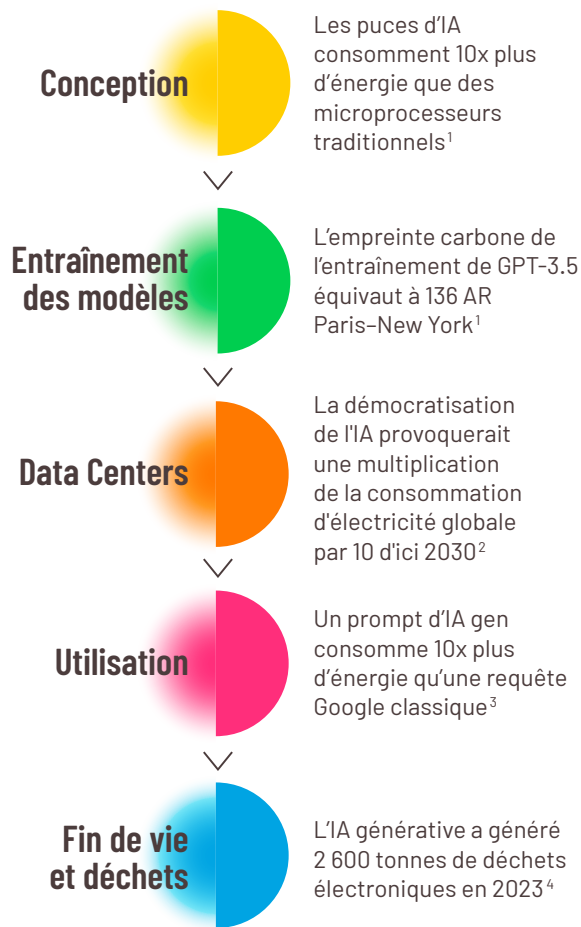
L'IA est devenue un outil d'adaptation aux bouleversements environnementaux.

Dans le secteur énergétique, l'IA non générative affine les prévisions et optimise les consommations. En matière de climat, elle permet d'anticiper les risques, traquer les signaux faibles de la biodiversité et repenser la gestion des ressources naturelles.

L'IA générative a une lourde empreinte écologique.

La démocratisation de l'IA générative s'est accompagnée d'un bond des émissions de CO₂. Entre 2018 et 2022¹, en se lançant à pleine vitesse dans la course à l'IA, Google a doublé sa consommation électrique. À chaque étape de son cycle de vie, l'IA laisse une empreinte environnementale lourde.

Les bénéfices envisagés risquent d'être annulés par la montée en puissance des usages. C'est le paradoxe de l'effet rebond.



1. [Les impacts de l'IA sur l'environnement](#), Garcia & Schbath (2025).

2. [What the data centre and AI boom could mean for the energy sector](#), IEA (2024).

3. [Impacts de l'intelligence artificielle : risques et opportunités pour l'environnement](#), CESE (2024).

4. [E-waste challenges of generative artificial intelligence](#), Wang et al (2024).

1. [Les impacts de l'IA sur l'environnement](#), Garcia & Schbath (2025).

Sensibilisation et sobriété : le combo gagnant de l'IA en entreprise

Séduisante mais énergivore, l'IA (en particulier générative) ne doit pas être adoptée à l'aveugle. Pour rester alignées avec leurs engagements RSE, il est essentiel pour les PME et ETI d'encadrer les usages de l'IA. Trois leviers peuvent éviter de transformer un outil prometteur en gouffre écologique :

- 1. Former et sensibiliser avant d'automatiser** : cela favorise une utilisation plus ciblée, plus sobre et plus performante de l'IA. Certes, intuitive, c'est selon une demande précise que l'IA révèle pleinement son potentiel.
- 2. Réserver l'IA aux usages à forte valeur ajoutée** : identifier, en amont, les cas d'usage où l'IA apporte un gain clair. Cela permet d'éviter les effets gadgets, souvent coûteux en ressources économiques et environnementales pour des résultats difficilement mesurables.
- 3. Choisir des partenaires responsables** : privilégier des fournisseurs d'IA certifiés ISO 14001 ou 50001 est une première garantie de l'écoconception de l'IA. Le respect des recommandations du référentiel AFNOR SPEC 2301 sur l'IA frugale constitue également un gage de sobriété numérique de la part du fournisseur.



3

**LES DIRIGEANTES
ET DIRIGEANTS,
MOTEURS DE
LA TRANSFORMATION
IA**

Les dirigeants jouent un rôle clé dans la transformation IA de leur entreprise

Les dirigeants, moteurs de la décision d'adoption dans 73 % des cas

“ J’ai été moteur sur les sujets IA en interne. Comme nous sommes une petite entreprise et tous débordés, tout gain de temps est précieux. Notre objectif est d’automatiser des tâches pour que chacun puisse se concentrer sur l’essentiel dans son métier. ”

V. RABILLOUD
Electronie, Industrie, 18 emp.

LES MOTEURS DE L'ADOPTION DE L'IA DANS L'ENTREPRISE

(3 rép. max, 748 répondants, dirigeants ayant adopté ou envisageant d'adopter une IA)



La familiarité du dirigeant avec l'IA Gen fortement corrélée avec son utilisation dans l'entreprise

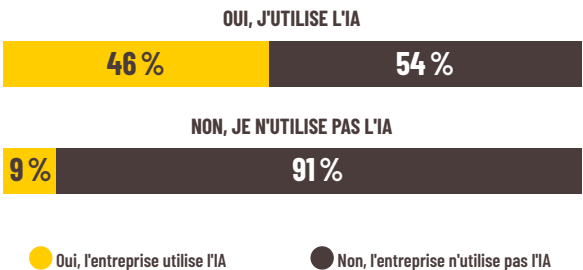
Lorsque le dirigeant utilise personnellement l'IA Gen, l'entreprise l'utilise à 46 %, alors que lorsque le dirigeant ne l'utilise pas, l'entreprise l'utilise uniquement dans 9 % des cas.

“ L'IA chez Actimeat c'est arrivé par ma sphère privée. Une de mes filles a un ami qui travaille dans le numérique et qui à l'aube de ChatGPT, il y a 3 ans, m'a fait une démonstration qui m'a bluffée. J'ai ensuite commencé à utiliser l'IA au travail pour m'aider à rédiger des textes juridiques. ”

S. MALOISEL
Actimeat, Industrie agroalimentaire, 70 emp.

VOTRE ENTREPRISE UTILISE-T-ELLE DES TECHNOLOGIES D'IA GÉNÉRATIVES ?

(selon si vous utilisez personnellement des IA génératives dans le cadre de votre travail)
(ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



La formation, l'âge et le genre des dirigeants sont corrélés à leur utilisation de l'IA Gen

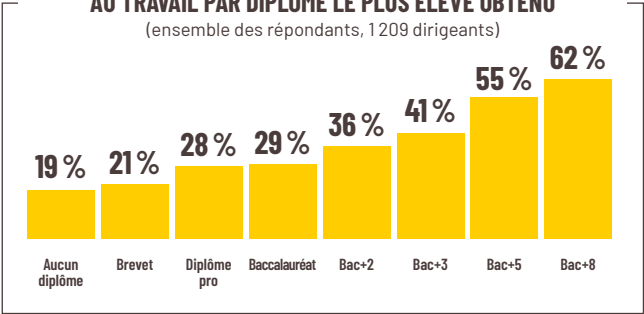
Les diplômés, les jeunes et les hommes sont plus susceptibles d'utiliser l'IA Gen au travail

Plus le dirigeant a suivi une formation longue, plus il utilise l'IA.

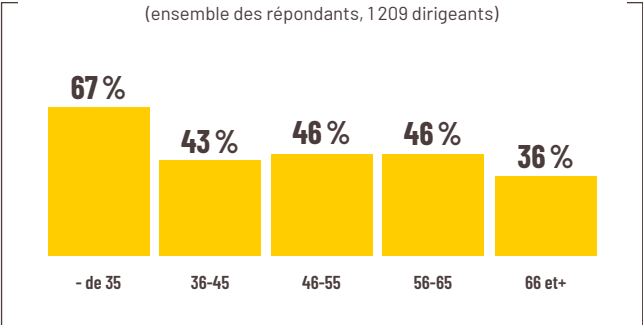
L'âge des dirigeantes et dirigeants est également significativement corrélé avec leur utilisation de l'IA Gen. Cette tendance se retrouve dans la population ; selon Ipsos², 74 % des 18-24 ans utilisent les outils d'intelligence artificielle contre 17 % des 60-75 ans.

L'écart d'utilisation entre les dirigeantes et les dirigeants est similaire à celui mis en évidence dans la population de manière générale; les femmes sont 20 % moins susceptibles que les hommes d'interagir avec cette nouvelle technologie¹.

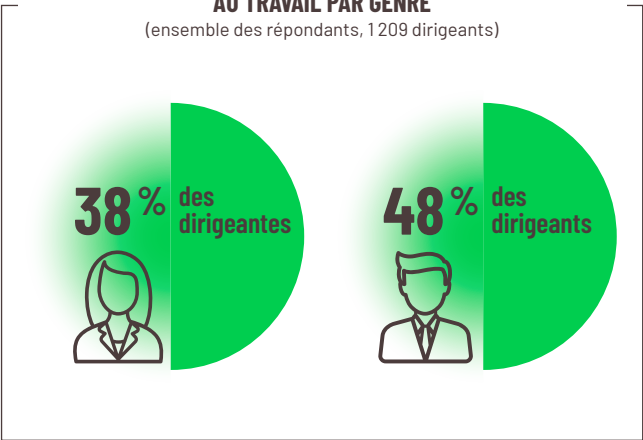
DIRIGEANTS UTILISANT PERSONNELLEMENT LES IA GEN AU TRAVAIL PAR DIPLÔME LE PLUS ÉLEVÉ OBTENU
(ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



DIRIGEANTS UTILISANT PERSONNELLEMENT LES IA GEN AU TRAVAIL PAR TRANCHE D'ÂGE
(ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



DIRIGEANTS UTILISANT PERSONNELLEMENT LES IA GEN AU TRAVAIL PAR GENRE
(ensemble des répondants, 1 209 dirigeants)



1. Global Evidence on Gender Gaps and Generative AI. Otis et al. 2024.
2. Intelligence artificielle : quels sont les usages des Français ? Ipsos, 2025.

Dans les petites entreprises, les dirigeants à la barre de l'IA

Les dirigeants pilotent dans les PME, la DSI dans les ETI

Les dirigeants sont plus souvent pilotes de l'IA dans les PME. Plus l'entreprise est grande plus c'est une direction spécifique qui prend la barre.

La pratique de mettre les équipes opérationnelles en charge est adoptée par environ 13 % des entreprises, indépendamment de la taille. Elle est particulièrement pertinente pour que les équipes puissent remonter les cas d'usage organiquement.

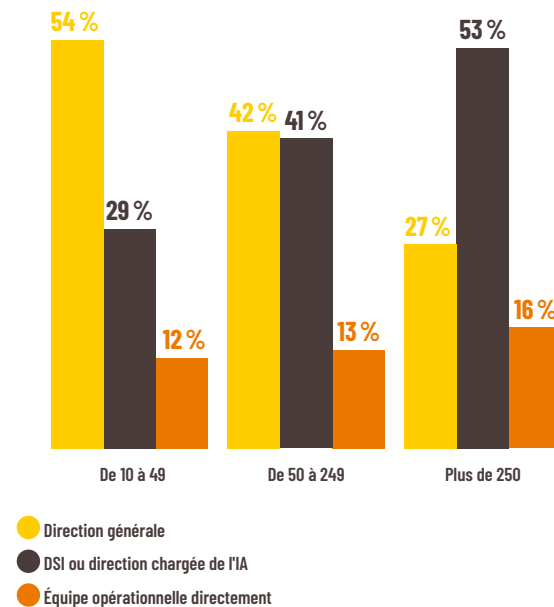
“ Quand nous avons voulu changer de logiciel métier il y a 2 ans, nous avons travaillé à plusieurs dans notre coin, et au final nous l'avons présenté aux équipes en disant “Regardez, il est tout beau”. Mais ce n'est pas si simple. Sur l'IA nous ne commettons pas la même erreur, nous embarquons les équipes avant d'avoir la solution, nous leur proposons des ressources pour se former. Nous avons de très bons retours sur cette approche collégiale. Les gens y réfléchissent de leur côté et font remonter des cas d'usage auxquels nous n'avions pas du tout pensé. ”

V. RABILLOUD

Electronie, Industrie, 18 emp.

SI VOTRE ENTREPRISE A ADOPTÉ OU ENVISAGE D'ADOPTER UNE IA, QUI PILOTE LES SUJETS ET PROJETS LIÉS À L'IA ?

(selon l'effectif salarié total 2024, une réponse max, 748 répondants, dirigeants ayant adopté ou envisageant d'adopter une IA)



1. La catégorie "Autre" n'est pas représentée.

La transformation IA passera par le collectif

39 % des dirigeants manquent de soutien

Aujourd'hui, si 40 %¹ des dirigeantes et dirigeants interrogés estiment être assez formés à l'IA, 39 % estiment manquer de soutien de leur réseau et de leurs collaborateurs.

“ Je suis ingénieur généraliste de formation, donc je n'ai pas d'expertise spécifique en informatique ni en IA, mais quand c'est sorti je m'y suis intéressé, peut-être un peu plus que tout le monde. Je ne suis pas un expert du domaine mais plutôt un utilisateur avancé. ”

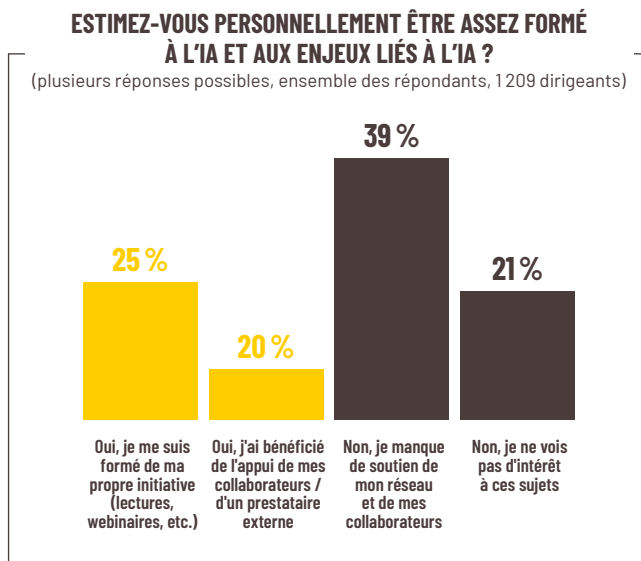
L. MICHON

Alsymex, Industrie, 650 emp.

“ Aujourd'hui je me renseigne mais l'accès à l'information sur l'IA est limité. ”

P. DE COURTILLES

ATL Production, Industrie métallurgique, 20 emp.



Certains dirigeants expriment un isolement face à la transformation IA.

“ J'ai pris l'habitude de me débrouiller seul parce que quand j'ai pris un consultant pour venir m'aider, j'ai été assez déçu. J'ai reçu des propositions un peu bateau, de démarches que je connaissais déjà. Cela ne m'a pas toujours fait progresser. ”

P. DE COURTILLES

ATL Production, Industrie métallurgique, 20 emp.

1. Regroupement des 2 modalités "Oui".

Solliciter son écosystème pour sortir de l'isolement

Les associations professionnelles peuvent jouer un rôle important dans la veille technologique, en proposant des formations de qualité, des contacts de formateurs de confiance, ou même des solutions technologiques.

“ Je fais partie d'un réseau de formation pour chefs d'entreprise appelé APM¹. Nous avons une formation par an sur divers sujets, et cette année, nous avons eu une formation sur l'intelligence artificielle. J'ai trouvé cela très intéressant et j'ai décidé de solliciter le formateur pour former nos collaborateurs. ”

C. JACQUEMET

Groupe Jacquemet, Industrie métallurgique, 100 emp.

“ Le groupement économique dont je suis adhérent a organisé une réunion sur l'intégration de l'IA au sein de nos entreprises en nous montrant quelques pistes et en nous donnant un peu de perspective sur les évolutions potentielles des technologies IA. Donc j'ai de l'aide de l'écosystème et je sais en trouver s'il y a besoin, je peux également m'adresser aux chambres de commerce et d'industrie. ”

F.R. MEUGNIOT

Groupe Palissot, Construction, 115 emp.

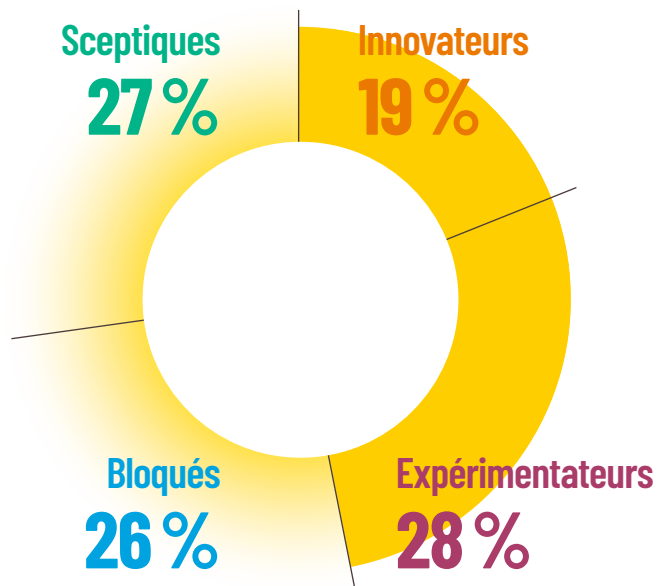
1. Association Progrès du Management.



4

**QUATRE PROFILS
DE DIRIGEANTES
ET DIRIGEANTS
FACE À L'IA**

Quatre profils de dirigeants face à l'IA



Pour faire le profilage, **Bpifrance Le Lab** a eu recours au **partitionnement des données** par la méthode des K-means. Cette méthode statistique vise à **organiser des données par "paquets" homogènes**.

Quatre profils (ou "paquets") de dirigeants et dirigeantes ressortent de l'analyse statistique.

- Les **"Sceptiques"** sont des dirigeants réfractaires à l'IA, à la tête d'entreprises peu digitalisées, et ne percevant ni l'intérêt ni les applications de cette technologie pour leur activité.
- Les **"Bloqués"** sont des dirigeants conscients de l'importance de l'IA mais paralysés par un manque de compétences, de formation ou de soutien, les empêchant d'agir.
- Les **"Expérimentateurs"** sont des dirigeants ouverts à l'IA, encourageants son exploration au sein de leurs équipes, mais limités dans son déploiement à grande échelle par des contraintes financières et un manque d'expertise interne.
- Les **"Innovateurs"** sont des dirigeants à la tête d'entreprises hautement digitalisées, maîtrisant personnellement les concepts avancés de l'IA, formant activement leurs employés et intégrant l'IA tant dans leurs processus que dans leurs produits.

Caractéristiques distinctives par profil

LES SCEPTIQUES



Surreprésentation des :

- DUT, BTS, Licences
- Formés dans les voies techniques et professionnelles
- Femmes



Surreprésentation des :

- Construction, transports
- Moins de 20 salariés
- Pas de croissance
- Pas d'investissement en R&D

LES BLOQUÉS



Surreprésentation des :

- Masters
- Formés en éco-gestion



Surreprésentation des :

- Commerce
- Moins de 20 salariés
- Pas de croissance

LES EXPÉRIMENTATEURS



Surreprésentation des :

- 26-35 ans
- Masters



Surreprésentation des :

- Industrie
- De 50 à 249 salariés
- Entre 2 et 5 % de croissance annuelle
- Entre 2 et 5 % du CA dans R&D

LES INNOVATEURS



Surreprésentation des :

- Moins de 25 ans et 56-65 ans
- Masters et doctorats
- Formés en mathématiques et autres sciences "exactes"
- Hommes

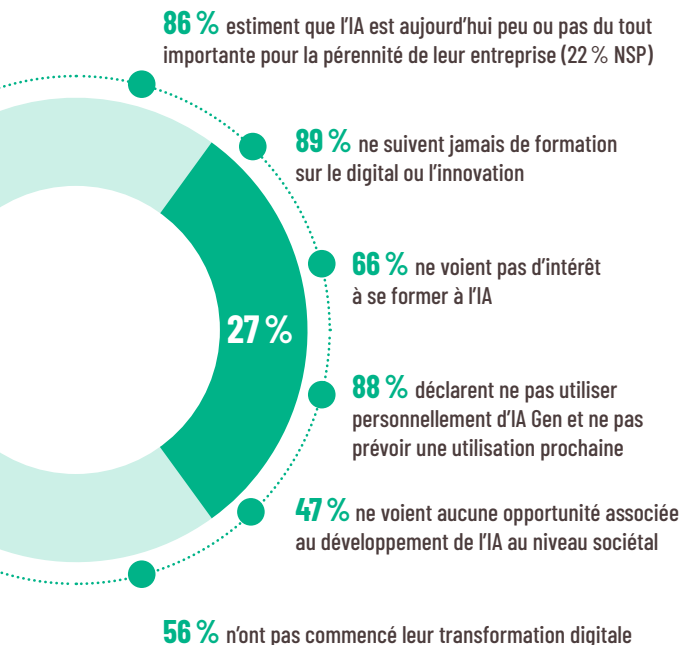


Surreprésentation des :

- TIC, services aux entreprises, finance & assurances
- Plus de 1 000 salariés
- Plus de 5 % de croissance annuelle
- Plus de 10 % du CA dans R&D

1. Les sceptiques

Ces dirigeantes et dirigeants peuvent avoir une réaction de rejet presque épidermique face à l'IA, ou en ont peur. Ils ne voient pas l'intérêt ou les applications de ces technologies pour leur entreprise ou leur secteur. Ils sont à la tête d'entreprises peu digitalisées qui ne comptent souvent pas d'ERP ou de données structurées.



“ J’ai des réserves sur l’utilisation de l’IA générative principalement parce que je pense que cela pourrait nuire aux relations humaines au sein de notre entreprise. C’est juste une question de confort personnel. Je ne suis pas à l’aise avec l’idée de remplacer le travail humain par l’IA. Cela me gêne de demander à une IA de faire le travail d’une secrétaire, par exemple. ”

(PME, COMMERCE)

CHANTIERS PRIORITAIRES

- Démystifier l'IA.
- Se familiariser et se former aux technologies d'IA et à leurs applications en entreprise.

QUELS LEVIERS ?

- Ouvrir le dialogue avec les employés sur leur utilisation personnelle de l'IA.
- Suivre des webinaires d'institutions de confiance¹.
- Se rapprocher d'acteurs institutionnels (Région, CCI, etc.) et associations professionnelles pour profiter de leurs ressources.

L'ÉTAPE D'APRÈS

- Identifier les tâches "automatisables" comme la rédaction d'emails ou la synthèse de rapports publics.
- Expérimenter avec les IA libre d'accès.
- Faire un inventaire de tous les gisements de données potentiels dans l'entreprise.

1. Quelques propositions en fin de cette étude dans la section Bibliographie.

ENTRETIEN

Directeur Administratif
et Financier dans une entreprise
de l'agroalimentaire

Effectif : de 100 à 249

CA : plus de 50 millions

Secteur : commerce

Région : Occitanie

L'intelligence artificielle (IA) va-t-elle transformer radicalement votre secteur et votre activité ?

Notre secteur n'est pas le plus innovant. Nous sommes souvent suiveurs en matière de logiciels. Pour vous dire, il m'a fallu des années pour convaincre certains clients de recevoir des factures en PDF par mail, avant, ils voulaient du papier. Pour l'instant, nous ne voyons pas l'IA comme une transformation radicale de

notre activité. Nos méthodes actuelles, quoi que traditionnelles, sont efficaces et nous permettent de maintenir une qualité de service élevée.

Nous avons encore beaucoup d'humain chez nous, ce qui est une volonté de la direction. Par exemple, nous pourrions automatiser davantage nos chaînes de calibrage, mais nous préférons donner du travail aux personnes de la région, même si cela coûte plus cher.

La transformation digitale et la structuration d'une architecture "data" ont-elles été réalisées dans votre entreprise ? Cela s'articule-t-il avec une intégration de l'IA ?

Nous ne sommes pas très avancés en matière de nouvelles technologies. Nous utilisons des moyens de communication modernes comme WhatsApp, principalement pour les équipes sur le terrain et les commerciaux. Cependant, le mail reste le principal vecteur de communication pour le commerce. Nous n'avons pas de système ERP¹, ce qui rend le suivi de la marchandise entre l'entrée et la sortie difficile. Nous utilisons plusieurs logiciels et beaucoup de tableurs Excel pour ce suivi. Nous avons également un logiciel métier dédié à la fabrication des colis et des palettes, qui est en place depuis plus de 20 ans et évolue constamment. Nous utilisons également des douchettes pour scanner les codes-barres et gérer les stocks, mais cela ne relève pas de l'IA.

On ne m'a pas parlé de l'intégration de l'IA dans nos logiciels existants pour accélérer ou automatiser les processus. Pour l'instant, ce n'est pas du tout à l'ordre du jour.

1. ERP : Enterprise Resource Planning ou système logiciel pour la planification des ressources d'entreprise.

Comment organisez-vous la veille technologique dans l'entreprise ? Sur quels acteurs ou écosystèmes pouvez-vous vous reposer pour avancer sur l'IA ?

Nous avons une directrice des services généraux qui fait de la veille technologique, s'intéresse aux nouveaux systèmes de communication et technologies et supervise les informaticiens de l'entreprise. Les équipes sur le terrain lui remontent leurs besoins de développements spécifiques.

Comment se positionnent les employés face aux sujets digitaux ?

Il y a une inertie des utilisateurs. Le fameux "on a toujours fait comme ça".

L'IA est-elle utilisée aujourd'hui dans l'entreprise ?

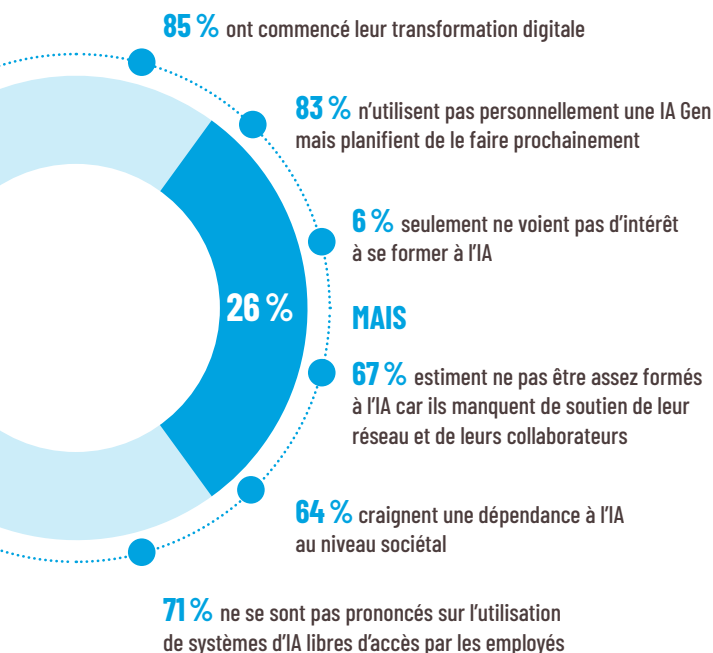
Certains voient l'IA comme un outil potentiel pour améliorer leur travail, par exemple en automatisant des tâches répétitives. Certains commencent ainsi à l'utiliser pour des comptes rendus ou comme correcteur d'orthographe. Mais il n'y a pas de politique claire de la direction sur le sujet.

Quels sont vos doutes face à l'IA générative ?

J'ai des réserves sur l'utilisation de l'IA générative principalement parce que je pense que cela pourrait nuire aux relations humaines au sein de notre entreprise. C'est juste une question de confort personnel. Je ne suis pas à l'aise avec l'idée de remplacer le travail humain par l'IA. Cela me gêne de demander à une IA de faire le travail d'une secrétaire, par exemple.

2. Les bloqués

Ces dirigeantes et dirigeants perçoivent que l'IA représente une révolution importante mais ne savent pas comment se transformer. Ils ne s'estiment pas assez formés, utilisent peu ou pas l'IA Gen personnellement mais prévoient de le faire. Il y a un manque de compétences internes sur l'IA et un manque perçu de soutien des collaborateurs ou de l'écosystème. Ces freins sont représentés comme bloquant l'action.



“ Le problème que je rencontre aujourd'hui, c'est que je ne sais pas comment intégrer l'intelligence artificielle dans mon activité. Je sais que je dois me saisir de la technologie mais je n'ai aucune idée de comment la mettre en place et l'exploiter dans mon activité. Moi j'utilise l'IA pour automatiser des tâches, mais je ne suis pas sûr de pouvoir aller beaucoup plus loin dans le déploiement pour l'instant même si je sais que je dois le faire pour rester compétitif. ”

P. DE COURTILLES

ATL Production, Industrie métallurgique, 20 emp.)

CHANTIERS PRIORITAIRES

- Se former aux technologies d'IA et à leurs applications en entreprise.
- Embarquer les employés dans la réflexion sur l'IA.
- Identifier ensemble des tâches qui pourraient être assistées par l'IA.

QUELS LEVIERS ?

- Intégrer une association professionnelle ou un groupe de travail pour sortir de l'isolement et se former sur le sujet IA.
- Ouvrir le dialogue sur l'IA avec les employés et leur partager des ressources pour qu'ils se familiarisent avec l'IA.
- Expérimenter avec les IA libre d'accès sur quelques tâches pour identifier leurs potentialités et limites.

L'ÉTAPE D'APRÈS

- Lancer des projets pilotes d'automatisation de certaines tâches avec un suivi régulier pour évaluer les résultats et ajuster les approches.
- Constituer un groupe de travail interne sur l'IA pour coordonner les initiatives et partager les bonnes pratiques.
- Investir dans des outils et des plateformes IA pour faciliter l'expérimentation et l'implémentation.

ENTRETIEN

PHILIPPE DE COURTILLES

Dirigeant,
ATL Production

Effectif : moins de 20

CA : moins de 5 millions

Secteur : industrie métallurgique

Région : Nouvelle-Aquitaine

Quelle est l'avancée de votre transformation digitale ?

On a un ERP et un CRM, mais on connaît des difficultés avec l'ERP en raison du niveau de familiarité assez bas des opérateurs dans l'atelier avec l'outil digital.

La donnée pour nous c'est fondamental, c'est comme ça qu'on progresse, sur les pistes d'amélioration si on n'a pas de données, on ne sait pas de quoi on parle.

En tant que dirigeant, comment êtes-vous rentré en contact avec l'intelligence artificielle et quelle en est votre perception aujourd'hui ?

Dans notre activité, il y a un véritable enjeu d'optimisation de la chaîne de valeur par les machines et la technologie. Le problème que je rencontre aujourd'hui, c'est que je ne sais pas comment intégrer l'intelligence artificielle dans mon activité. Je sais que je dois me saisir de la technologie mais je n'ai aucune idée de comment la mettre en place et l'exploiter dans mon activité. Moi j'utilise l'IA pour automatiser des tâches, mais je ne suis pas sûr de pouvoir aller beaucoup plus loin dans le déploiement pour l'instant même si je sais que je dois le faire pour rester compétitif.

Comment êtes-vous arrivé à cette conclusion ?

Je me suis informé, notamment sur l'utilisation de l'IA dans les entreprises aux Etats Unis qui sont avantagées parce qu'elles ont accès à cette technologie quasiment gratuitement, elles sont très aidées pour développer ces outils. En France, la conjoncture n'est pas favorable, je ne peux pas me permettre pour l'instant d'investir dedans. Les Etats Unis sont très en avance par rapport à nous. Si on veut rester compétitifs, on est obligés de se saisir de ces sujets.

Face à cette prise de conscience, quel comportement adoptez-vous ? Vous renseignez-vous sur ce sujet ?

Oui, je me renseigne mais l'accès à l'information est limité. Je n'ai pas vraiment de concurrent dans mon secteur d'activité dans ma région et je ne suis pas très intégré dans des organismes professionnels non plus. Je pensais me diriger vers des consultants externes pour me former mais je reste méfiant. J'ai déjà fait appel aux services de consultants pour la mise en place d'un bilan carbone dans mon entreprise mais je n'ai pas été convaincu par leur travail. Je pense plutôt me diriger vers une société internet qui a une base de clients plus importante et qui me proposerait des solutions plus rapidement et pour un moindre

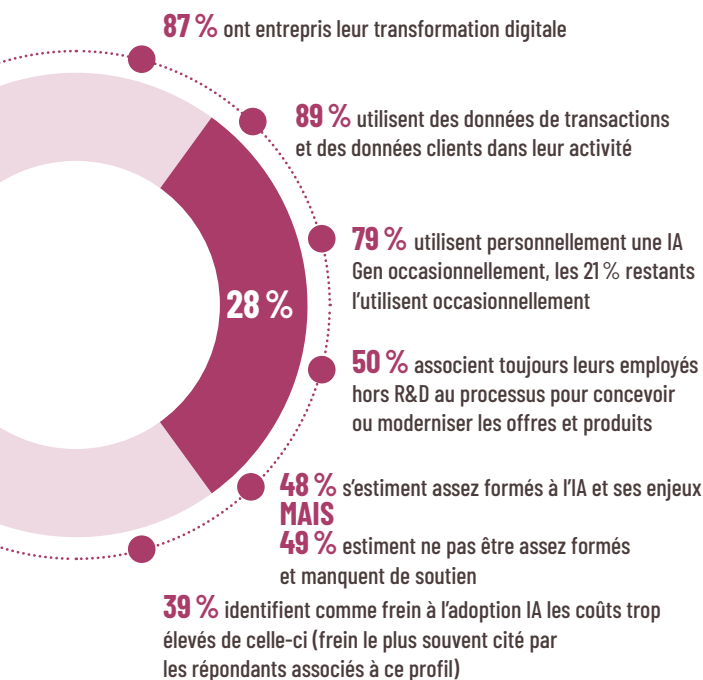
coût. Pour l'instant, je trouve que les consultants ne sont pas au niveau, surtout dans ma région. Mon entreprise est à Aubusson, on est très isolés, c'est une contrainte pour trouver des consultants expérimentés et prêts à se déplacer.

Quels sont aujourd'hui les freins liés à la technologie que vous rencontrez ?

Je suis très méfiant vis-à-vis de ChatGPT. Je suis inquiet concernant la protection des données. Il faudrait que je sache quelle technologie sous licence sélectionner parce que quand c'est gratuit, l'outil vous pompe vos données. Je suis aussi sceptique sur la qualité de la donnée que je pourrais fournir à l'IA. Est-ce que mes données sont assez bien organisées pour pouvoir utiliser la technologie avec succès ? Je ne connais pas d'exemple d'entreprises qui ont fait cet effort sur la donnée. Le problème c'est que pour éclaircir ces points, il faudrait que je passe par un consultant, et aujourd'hui je ne le souhaite pas.

3. Les expérimentateurs

Ces dirigeantes et dirigeants perçoivent le potentiel transformateur de l'IA et s'intéressent aux technologies digitales. Ils ont pour la plupart commencé à s'intéresser au sujet avec l'avènement de l'IA Gen. Ils expérimentent seuls et encouragent leurs équipes à faire de même. Ils sont freinés dans la mise en place de projets IA à plus grande échelle ou plus transformateurs par les coûts que ceux-ci représentent et le manque de compétences en interne.



“ Quand la technologie est sortie on a acheté une imprimante 3D pour pas très cher. Les jeunes du bureau d'étude ont expérimenté avec, au début ils ont fait des coques de téléphone. Grâce à cette expérimentation, ils ont pu se familiariser avec le potentiel de la technologie. Aujourd'hui on fabrique nos outillages avec des imprimantes 3D. Si on n'expérimente pas avec l'IA pour comprendre ce qu'elle peut faire, on ne saura pas identifier les usages pertinents pour notre entreprise. ”

C. JACQUEMET

Groupe Jacquemet, Industrie métallurgique, 100 emp.

CHANTIERS PRIORITAIRES

- Mener une réflexion sur les enjeux stratégiques de l'IA pour son modèle économique.
- Sensibiliser les équipes pour faciliter la remontée de cas d'usage pertinents.
- Passer à l'échelle sur les applications clés déjà identifiées.

QUELS LEVIERS ?

- Inventorier ses compétences stratégiques et évaluer là où l'IA peut être un risque ou une opportunité.
- Mettre en place un plan de formation pour les équipes.
- Formaliser un processus pour que les employés puissent faire remonter les cas d'usage de l'IA.
- Lancer des projets pilotes d'automatisation de certaines tâches avec un suivi régulier pour évaluer les résultats et ajuster les approches.

L'ÉTAPE D'APRÈS

- Explorer les façons de développer son offre grâce à l'IA.
- Mettre en place des communautés de pratique pour favoriser l'échange d'idées et d'expériences entre les employés.

ENTRETIEN

VALÉRIE RABILLOUD

Directrice financière
et Ressources Humaines,
Electronie

Effectif : moins de 20

CA : moins de 5 millions

Secteur : industrie

Région : Provence-Alpes-Côte d'Azur

Comment utilisez-vous à ce jour l'IA dans l'entreprise ?

J'ai bien compris en suivant différents webinaires que l'important c'est de bien identifier les cas d'usage, donc nous avons déjà beaucoup travaillé à cela, service par service.

Actuellement, nous sommes trois à utiliser intensivement Chat GPT avec des licences payantes, pour certains processus RH et pour la partie juridique et réglementaire. Nous avons automatisé

le calcul des KPI¹ pour gagner du temps, nous donnons à Chat GPT les fichiers habituels, et il les calcule en direct. L'IA m'est aussi déjà utile pour répondre aux mails et rédiger des NDA² avec des clauses de confidentialité.

Nous automatisons progressivement car nous ne resterons pas avec Chat GPT indéfiniment. Nous testons l'adoption et nous formons en continu, ajoutant de nouvelles fonctionnalités chaque semaine.

Quels autres usages imaginez-vous ?

Par exemple, nous pouvons avoir jusqu'à 3 000 composants à installer sur une carte. Il suffit qu'un fournisseur nous livre en retard, et toute notre production est bloquée. Actuellement, notre logiciel de planification fait son travail, mais mon chef d'atelier doit souvent intervenir manuellement.

L'idéal serait que l'IA puisse utiliser toutes les données que nous avons pour planifier la production de manière autonome. En cas de problème, l'IA pourrait réagir instantanément en ajustant la production et en passant à une autre production, ce qui représenterait un gain de temps considérable.

Il y a également la maintenance prédictive de nos robots. Mon but c'est que nos collaborateurs n'aient pas à rechercher l'information, qu'ils l'aient ultra rapidement.

1. KPI : Key performance indicator ou indicateur clés de performance

2. NDA : Non-disclosure agreement ou accord de non-divulgestion

Est-ce que les associations professionnelles représentent une ressource sur les questions IA ?

Oui, clairement. Par exemple, dans le domaine juridique, j'utilise souvent Chat GPT pour rechercher des informations et obtenir des réponses rapides. Cependant, lorsque je fais face à un problème complexe, je me tourne toujours vers la plateforme juridique de l'UIMM pour m'assurer que je suis bien conforme à la réglementation. Je fais également beaucoup de veille avec l'UIMM. Je suis très fan des ressources offertes par les associations professionnelles.

Êtes-vous préoccupée par la souveraineté des données ?

Oui, nous privilégions les solutions françaises pour sécuriser nos informations. Même si les options en France ne sont pas encore totalement matures, ce n'est pas un problème car nous continuons à avancer. Nous nous méfions des solutions américaines et nous basculerons définitivement vers une solution française dès que possible.

Comment allez-vous choisir votre solution IA ?

L'IA évolue rapidement et nous préférons ne pas nous précipiter vers une solution, car de nouvelles innovations arrivent constamment. Comme ce n'est pas notre métier de développer une IA en interne, nous ferons appel à un prestataire qui gérera ces innovations et les implémentera pour nous.

Quel budget envisagez-vous ?

Pour une petite structure comme la nôtre, l'implémentation de l'IA via une plateforme externe coûterait environ 10 000 € par an. Le ROI est justifié par le temps gagné et la qualité des informations, obtenues directement de nos données.

ENTRETIEN

FRANÇOIS REGIS MEUGNIOT
Dirigeant, Groupe Palissot

Effectif : de 50 à 99

CA : entre 10 et 25 millions

Secteur : construction

Région : Bourgogne-Franche-Comté

L'intelligence artificielle va-t-elle transformer radicalement votre secteur et votre activité ?

L'IA ne va pas radicalement transformer notre activité, notamment parce que nos métiers, comme la plomberie, nécessitent une intervention humaine. Ce n'est pas une IA qui va aller souder les tuyaux sur les chantiers. Cependant, l'IA peut améliorer notre efficacité organisationnelle, ce qui est un avantage économique non négligeable.

Comment le sujet de l'IA a-t-il émergé au sein de votre entreprise ?

Le sujet de l'IA a été introduit de manière top-down. C'est moi, en tant que dirigeant, qui mène cette réflexion stratégique. Bien que nous ayons des prestataires pour certains aspects techniques, c'est mon rôle de prospecter et d'évaluer les opportunités en matière d'IA.

Quel est le sentiment des employés face à l'IA ? Comment réagissent-ils à cette technologie ?

Les employés n'ont pas encore posé de questions spécifiques sur l'IA, ce qui ne signifie pas qu'ils sont indifférents. Globalement, il y a une culture d'amélioration continue et d'interaction digitale au sein de l'entreprise. Les propositions d'amélioration technologique viennent souvent des salariés eux-mêmes, même si l'IA générative n'est pas encore une priorité pour eux.

Comment organisez-vous la veille technologique dans votre entreprise ?

La veille technologique se fait à plusieurs niveaux. Nous restons ouverts aux opportunités proposées par nos partenaires et participons à des conférences. Lorsqu'un besoin spécifique se fait sentir, nous menons une recherche ciblée sur Internet et consultons nos prestataires pour évaluer les solutions disponibles. Cette approche nous permet de rester connectés aux évolutions technologiques et de répondre aux besoins de l'entreprise de manière proactive.

Comment utilisez-vous l'IA aujourd'hui ?

Actuellement, nous n'utilisons pas encore l'IA de manière formelle dans nos processus. Nous en sommes à l'étape de réflexion sur les potentiels cas d'usage et l'endroit où l'IA pourrait nous faire gagner du temps ou améliorer des tâches. Les prochaines étapes consisteront à identifier précisément ces cas d'usage et à évaluer les solutions disponibles sur le marché.

Quels usages imaginez-vous pour l'avenir ?

A l'avenir, l'IA pourrait optimiser les plannings et les déplacements des employés sur le terrain. En analysant les spécificités des chantiers et des tournées, l'IA générerait des propositions de planification optimales, tout en s'ajustant aux contraintes en temps réel. L'IA aiderait à reprogrammer efficacement les interventions de maintenance en cas d'annulation, minimisant ainsi les perturbations tout en maximisant l'efficacité des techniciens. Enfin, elle permettrait un haut niveau de satisfaction client en offrant des créneaux de réservation flexibles aux disponibilités des clients.

L'IA générative pourrait aussi transformer certaines tâches administratives en automatisant la synthèse de documents volumineux, ce qui pourrait nous faire gagner du temps. Cependant, cela ne dispense pas d'un travail de vérification minutieux.

En tant que dirigeant, l'IA générative pourrait m'aider notamment dans le contrôle de gestion de l'entreprise. Elle pourrait automatiser certaines analyses de données et fournir des synthèses rapides, ce qui serait un gain de temps considérable.

Quels sont les risques que vous voyez avec l'utilisation accrue de l'IA générative ?

Le risque principal est de perdre le contrôle sur la communication de l'entreprise. Si l'IA est utilisée pour générer des réponses automatiques, il y a un risque que les messages ne soient pas toujours appropriés ou qu'ils ne reflètent pas correctement notre image de marque.

Une autre de nos inquiétudes est la confidentialité des données. Lorsque nous utilisons l'IA pour analyser des documents techniques ou des fichiers confidentiels, il y a toujours un risque que ces données soient absorbées puis exploitées par des tiers. Même si je ne pense pas que nos informations intéressent énormément les Américains, le fait de transmettre des données sensibles à des serveurs étrangers questionne sur la sécurité et la confidentialité.

4. Les innovateurs

Ces dirigeantes et dirigeants dirigent des entreprises très digitalisées et orientées vers l'innovation ; les employés y sont formés au digital, eux-mêmes suivent des formations sur le digital et l'innovation régulièrement. Ils ont souvent utilisé des IA non génératives avant d'utiliser des IA Gen, ont une maturité plus élevée sur l'utilisations des SIA, utilisent les IA dans leurs produits en sus de leur process. Les dirigeants se sentent bien formés, ils connaissent voire maîtrisent les concepts de RAG et Deep Learning.

61 % associent toujours ou souvent leurs employés hors R&D au processus pour concevoir ou moderniser leurs offres et produits

54 % utilisent personnellement une IA Gen occasionnellement, les **46 %** restants l'utilisent occasionnellement

63 % s'estiment assez formés à l'IA et se sont formés de leur propre initiative

48 % connaissent très bien le concept de "Deep learning", 45 % le connaissent un peu

59 % associent l'accès accru aux connaissances et à l'éducation comme principale opportunité liée au développement de l'IA au niveau sociétal

74 % ont commencé leur transformation digitale il y a plus de 3 ans

“ Nous disposons chez Invivo d'un département innovation qui assure la veille des solutions IA. Ils sont capables d'adresser des solutions IA très variées et de nous accompagner pour adresser des cas d'usage métiers. ”

G. NANOT

Soufflet Agriculture, Distribution d'intrants agricoles, 1 600 emp.

CHANTIERS PRIORITAIRES

- Continuer à se tenir au courant des évolutions technologiques et de l'éventail des offres de solutions IA.
- Étendre l'utilisation de l'IA à de nouveaux domaines et projets au sein de l'entreprise.

QUELS LEVIERS ?

- Actualiser l'offre de formation pour permettre de suivre les progrès des technologies d'IA.
- Identifier et optimiser les processus internes où l'IA peut apporter des gains significatifs en efficacité et en productivité.
- Former des partenariats stratégiques avec des leaders technologiques et des institutions de recherche pour accéder aux dernières innovations.

L'ÉTAPE D'APRÈS

- Encourager l'innovation ouverte en collaborant avec des startups, des incubateurs et des accélérateurs pour explorer de nouvelles idées et solutions.
- Partager les succès et les meilleures pratiques en publiant des retours d'expérience, des études de cas et des articles à travers les canaux appropriés.

ENTRETIEN

GUILLAUME NANOT

Directeur de la Transformation
et du Digital,
Soufflet AGriculture

Effectif : de 1 000 à 5 000

CA : plus de 50 millions d'euros

Secteur : distribution d'intrants agricoles

Région : Grand Est

Est-ce que l'IA est susceptible de transformer votre secteur ?

La réponse est clairement positive. Cela signifie que nous n'avons pas le choix et que notre priorité est de trouver comment nous adapter à cette transformation inévitable. L'IA va profondément altérer le jeu concurrentiel existant et faciliter l'émergence de nouveaux acteurs principalement digitaux, qui bouleversent déjà l'écosystème actuel grâce à des coûts d'infrastructure beaucoup plus faibles que les acteurs historiques.

Pour répondre à cet enjeu majeur, nous avons intégré l'IA parmi les priorités de notre projet d'entreprise. Nous avons également un ambitieux plan de formation de 8 000 heures pour acculturer nos employés à l'IA.

Notre approche n'est pas seulement de suivre la tendance, mais de cibler des sujets spécifiques où l'IA peut profondément transformer les modèles existants et nous permettre de nous adapter.

Comment faites-vous avancer Soufflet sur l'IA aujourd'hui ?

Pour faire avancer Soufflet sur l'IA, nous avons mis en place deux initiatives principales. Nous avons instauré un processus de détection des cas d'usage de l'IA dans l'ensemble des métiers de l'entreprise. Ces cas d'usage sont ensuite intégrés dans un portefeuille de projets pour lesquels nous recherchons des solutions d'IA du marché. Et nous avons également lancé un grand plan de formation à l'IA. Actuellement, 220 personnes ont été formées, et nous prévoyons d'en former plusieurs centaines d'ici la fin de l'année 2025. L'objectif est d'acculturer l'ensemble des collaborateurs aux technologies de l'IA pour qu'ils puissent identifier et remonter des opportunités d'utilisation de l'IA.

Qui a poussé le sujet IA en interne ?

Le mérite en revient au groupe dont nous faisons partie, InVivo. Notre direction a rapidement compris que l'IA serait un facteur de perturbation majeur et a demandé à toutes les divisions de se saisir du dossier. Grâce à leur vision, l'IA a été inscrite dans notre plan 2025-2030. Chez Soufflet Agriculture nous l'avons même intégrée dans notre plan stratégique qui a été communiqué à tous les collaborateurs en France et à l'international.

Quelle a été la réaction des employés vis-à-vis de cette transformation IA ?

Pour l'instant, la réaction des employés est très positive. Nous observons un fort engagement, avec un taux de participation de 80 % aux sessions de formation. Et déjà, plusieurs centaines de cas d'usage et d'opportunités IA ont été identifiés à travers les communautés que nous avons mises en place pour fédérer les collaborateurs dans une démarche participative et collaborative.

Comment ont été élaborés les supports de formation ?

Les supports de formation ont été élaborés en s'inspirant principalement de la démarche d'Air France qui nous a séduits car elle incluait des employés de divers services et différentes géographies et surtout visait à acculturer tout le monde. Nous avons également étudié d'autres modèles, mais la méthode d'Air France nous a convaincus, notamment en raison de la similitude de nos populations, qui sont très dispersées géographiquement. Nous avons ainsi adapté leur modèle à notre propre contexte.

Aviez-vous déjà une stratégie data bien établie au sein de l'entreprise, ou est-ce quelque chose qui s'est développé en parallèle ?

La data est un sujet majeur pour nous. Nous disposons d'un large capital de données, mais notre stratégie data est encore balbutiante. Nous travaillons sur un plan d'acquisition et de valorisation des données, pour transformer ce capital de données en avantage concurrentiel. Nous avons élaboré une feuille de route sur trois ans pour la stratégie data de l'entreprise et lancé les premières opérations, mais la trajectoire sera encore certainement amendée. L'IA sera utilisée pour optimiser la captation, vérifier la valeur des données et harmoniser notre capital de données.

Quelles sont vos lignes directrices dans l'approche de la transformation IA ?

1. La première étape avant de mener une quelconque transformation IA, c'est d'informer et d'acculturer les collaborateurs, leur expliquer que c'est "juste" une rupture technologique de plus.
2. En même temps, il ne faut pas sous-estimer la concurrence et rester vigilant et proactif pour ne pas se laisser dépasser.
3. Il est enfin et surtout essentiel de développer les initiatives d'IA en lien direct avec les métiers, avec le support de la direction informatique, et ce afin de garantir une adoption réussie dans un environnement sécurisé pour les collaborateurs et pour l'entreprise.



5

**CINQ CAS D'USAGE
DE L'IA**

Les cas d'usage

Nous présentons ici 5 cas d'usage qui diffèrent selon plusieurs aspects ; la technologie utilisée, l'application métier et le niveau de transformation impliqué dans l'entreprise en question. Ces cas varient également selon que le développement de la solution IA ait été réalisé par des employés ou grâce au soutien des prestataires externes.

	IA GÉNÉRATIVES	IA NON GÉNÉRATIVES
Marketing, ventes ou SAV	 	 
Opérations	 	
Juridique	 	
Logistique	 	

-  Optimiser la productivité individuelle : assister les employés dans leurs tâches quotidiennes sans modifier les rôles existants
-  Faire évoluer les métiers : redéfinir et optimiser les rôles, tâches, et processus
-  Transformer le modèle économique : redéfinir la proposition de valeur de l'entreprise

BOÎTE À OUTILS

Apprentissage automatique (Machine Learning)

Imaginez une calculatrice ultra-sophistiquée capable non seulement d'effectuer des calculs complexes, mais aussi d'analyser des volumes massifs de données pour en extraire des modèles et des tendances. Cette "super calculatrice" pourrait alors utiliser ces modèles pour faire des prédictions ou prendre des décisions sur de nouvelles données. C'est essentiellement ce qu'est le machine learning, ou apprentissage automatique en français.

Le machine learning est une branche de l'intelligence artificielle qui permet aux ordinateurs d'apprendre à partir de données, un peu comme un humain apprend de l'expérience. Voici comment cela fonctionne :

- 1. Phase d'apprentissage :** On nourrit le modèle avec de nombreux exemples (données) liés à un problème spécifique.
- 2. Extraction de règles :** L'ordinateur analyse ces données et en extrait des règles ou des modèles.
- 3. Application :** Une fois "entraîné", le modèle peut appliquer ce qu'il a appris à de nouvelles situations, même celles qu'il n'a jamais vues auparavant.

Pour l'optimisation des processus, le machine learning se mue en un consultant infatigable, capable d'analyser en permanence vos données de production, de vente ou de logistique. Il peut identifier des inefficacités que l'œil humain pourrait manquer, permettant ainsi de réduire les coûts et d'améliorer la productivité. Par exemple, il pourrait suggérer des itinéraires de livraison plus efficaces ou une meilleure gestion des stocks, conduisant à des économies significatives et à une amélioration de la satisfaction client.

La génération augmentée de récupération (RAG)

Le RAG peut être vu comme un "super moteur de recherche intelligent". Imaginez un assistant virtuel capable de comprendre vos questions, de fouiller dans toutes les données de votre entreprise, et de vous fournir des réponses précises et adaptées à votre contexte spécifique.

Ses avantages :

- **Personnalisation de l'IA pour votre entreprise :** le RAG permet d'adapter les LLM (grands modèles de langage comme celui derrière Le Chat de Mistral) à votre entreprise. Il combine la capacité des LLM à comprendre et générer du langage naturel avec vos propres données et connaissances d'entreprise.
- **Exploitation de vos données internes :** contrairement aux LLM génériques, le RAG se base sur vos propres informations : documents techniques, historiques clients, procédures internes, etc. Cela garantit des réponses pertinentes et à jour pour votre activité spécifique.
- **Amélioration continue sans coût exorbitant :** alors que la création d'un LLM coûte des millions, le RAG permet de mettre à jour vos connaissances facilement et à un coût moindre.
- **Sécurité et contrôle :** contrairement à l'utilisation d'IA publiques, le RAG vous permet de garder vos données confidentielles au sein de votre entreprise.
- **Réduction des hallucinations :** un avantage du RAG est sa capacité à réduire considérablement les "hallucinations" des LLM, c'est-à-dire les erreurs ou les inventions qu'ils peuvent générer. En se basant sur vos données réelles et vérifiées, le RAG fournit des réponses plus fiables et précises.



Optimiser les trajets des autocars avec l'IA



Faire évoluer les métiers :
redéfinir et optimiser les rôles,
tâches, et processus

ENTREPRISE

Transarc est une société
de transports routiers, plus
spécifiquement d'autocars.

1 600 employés
90 M € de CA (2024)
Siège : Dijon

SOLUTION TECHNOLOGIQUE

Développement
d'une solution
sur mesure

COÛTS

- Développement de la solution
en 6 mois.
- Coût de 100 000 € + coûts
de maintenance annuelle.

100 000 €

GAINS RÉALISÉS

- ROI en trois mois.
- Sur les six premiers mois :
plusieurs centaines
de milliers de kilomètres
à vide évités & 17t d'émissions
de CO2 évitées.
- Augmentation de la
satisfaction des employés :
les conducteurs passent moins
de temps seuls dans leur car,
l'IA est pleinement intégrée
au processus métier des
planificateurs.

ROI en 3 mois
17 t de CO2 évitées
en 6 mois

Quelles sont les motivations qui vous ont initialement poussé à considérer l'IA ?

Damien Rameau, Président : "Nous sommes une société de transports, la question de l'optimisation des trajets est au cœur de notre activité. On s'est longtemps demandé comment améliorer l'organisation de nos tournées. En effet, pour chaque tournée, nous enregistrons plusieurs kilomètres de transport à vide. Ces trajets à vide représentent un coût en salaire, carburant, taxes, usure, etc. Nous avons donc contacté l'entreprise Neovision avec l'objectif initial de calculer les lieux de dépôts optimaux pour déterminer où recruter de nouveaux conducteurs et diminuer les trajets à vide. Cependant, avec l'aide de Neovision, nous avons réalisé qu'il était possible de faire coup double en optimisant notre fonctionnement actuel et en recommandant les meilleures zones de recrutement."

Comment l'IA intervient-elle dans la solution que vous avez mise en place ?

DR : "L'objectif était de minimiser les kilomètres parcourus à vide. L'équipe de Neovision s'est appuyée sur nos données internes de trajets et sur OpenStreetMap, une base de données libre de cartographie permettant de recueillir des données géolocalisées. Grâce à leur écosystème de logiciels tiers, ils ont créé un algorithme capable de calculer les kilomètres parcourus à vide en jouant avec les positions géographiques des dépôts et celles des différentes tournées. Le but étant d'échanger des tournées entre conducteurs de dépôts différents pour obtenir un optimal. Pour que l'utilisation de cet outil soit plus ergonomique, Neovision a ensuite développé une application web qui nous permet de pour visualiser sur une carte, grâce à une mise en couleur, les dépôts potentiels ou bien de simuler les échanges de tournées entre conducteurs que l'on souhaiterait faire."

Comment s'est passée la collaboration avec Neovision ?

DR : "Neovision a d'abord réalisé une pré-étude, puis une phase d'étude et de développement logiciel. En 6 mois, nous avons pu intégrer à nos processus métier une solution IA fonctionnelle nous permettant d'optimiser nos trajets à vide. Depuis, Neovision assure la maintenance de niveau 2 du logiciel et a formé notre DSI pour qu'elle puisse assurer la maintenance niveau 1."

Quelle est la prochaine étape d'intégration de l'IA dans votre activité ?

DR : "Nous travaillons actuellement, en interne désormais, au développement d'une solution automatisée de création de devis. En exploitant le million de devis que nous avons déjà généré au cours de notre activité, la solution générera un devis sur mesure, adapté aux besoins du client, et avec une proposition de pricing pertinente. La technologie sous-jacente est un modèle RAG1 : elle combine la récupération d'information dans nos bases de données propriétaires (les devis produits par le passé) et la génération du nouveau devis permise grâce à des grands modèles de langage pré-entraînés (NDLR : comme Mistral Large ou GPT-4)."

1. Cf Boîte à Outils p.100.



Automatiser la gestion des leads entrants avec l'IA



Optimiser la productivité individuelle :
assister les employés dans leurs tâches
quotidiennes sans modifier les rôles
existants

ENTREPRISE

Une société qui fournit
des technologies
de géolocalisation.

25 employés
NC (<5 M€) CA (2024)
Siège : Paris

SOLUTION TECHNOLOGIQUE

Développement
interne avec Open AI

COÛTS

- Développement de la solution :
équivalent 10 jours homme.
- Abonnement Pro OpenAI :
200 €/mois.

10 jours hommes
200 € / mois

GAINS RÉALISÉS

- 40 leads qu'un stagiaire aurait
traités en une semaine sont
traités en 30 minutes.

Réduction de 99 %
du temps
de traitement
des leads entrants

Quelles sont les motivations qui vous ont initialement poussé à considérer l'IA ?

François Kruta : "Les motivations qui m'ont initialement poussé à considérer l'IA sont multiples. Tout d'abord, étant une entreprise high-tech, la révolution des IA génératives, notamment les grands modèles de langage (LLM), a particulièrement retenu mon attention. Ces modèles plus génériques, faciles à personnaliser et accessibles même aux non-techniciens, ont rendu l'usage de l'IA plus démocratique. J'ai donc commencé à utiliser ChatGPT dès sa sortie. J'ai beaucoup expérimenté avec ces modèles et ai pu me faire mon idée sur leur potentiel. Par ailleurs, fin 2022, l'entreprise a rencontré des difficultés RH, avec plusieurs départs. N'étant pas enclin à recruter à cause de la conjoncture économique incertaine, j'ai cherché des leviers de productivité pour compenser le déficit en ressources. Mes expérimentations avec l'IA m'ont conduit à envisager l'automatisation."

Parlons d'une des solutions IA que vous avez mises en place, celle visant à améliorer votre efficacité commerciale ?

FK : "En effet, nous avons automatisé la gestion des leads (prospects) entrants. Nous recevons des requêtes de prospects par email via un formulaire de contact sur notre site web auxquelles nous devons répondre. Un agent IA, connecté à notre boîte mail grâce à une API¹, analyse les messages entrants pour déterminer s'ils sont pertinents ou s'il s'agit de spam. Cette classification est possible car les spams se ressemblent beaucoup entre eux ; l'IA a donc pu apprendre à les reconnaître et les écarter."

Une fois les prospects qualifiés identifiés, l'agent IA génère un brouillon de réponse personnalisé contenant des éléments adaptés aux questions spécifiques posées par le prospect, il propose aussi un rdv en regardant mon agenda en ligne. Cela est possible sans développer un modèle sur mesure. Grâce aux API d'OpenAI, nous pouvons configurer un de leur modèle pré-entraîné, GPT-4.1, pour interroger notre base de connaissances interne, qui comprend des documents, des manuels, des FAQ, etc.

L'agent IA peut ensuite me demander du feedback pour affiner les brouillons de mails, garantissant ainsi la qualité et la pertinence des réponses. Je n'ai ensuite plus qu'à vérifier et envoyer les réponses, ce qui réduit considérablement le temps de traitement. Le lead est automatiquement ajouté à notre CRM Pipedrive qui enregistre tous les échanges"

Comment se sont passés le développement et l'intégration de la solution IA ?

FK : "J'ai fait ça seul en m'aidant beaucoup des IA génératives justement, qui sont de très bons assistants de codage. En utilisant ChatGPT, Sonnet ou d'autres modèles d'IA générative, il est possible de développer des solutions IA rapidement. Ces outils peuvent aider autant à identifier les activités automatisables qu'à développer des outils sur mesure pour simplifier et automatiser les tâches répétitives."

1. API : interface logicielle qui permet de "connecter" un logiciel ou un service à un autre logiciel ou service afin d'échanger des données et des fonctionnalités.



Ajouter une brique de service à son offre de machine industrielle avec l'IA



Transformer le modèle économique :
redéfinir la proposition de valeur
de l'entreprise

ENTREPRISE

Alfi Technologies est une société spécialisée dans la conception et la fabrication de chaînes logistiques et lignes de production.

200 employés

~30 M€ de CA (2024)

Siège : Pin-en-Mauges

SOLUTION TECHNOLOGIQUE

InUse + Mistral

COÛTS

- Développement de la solution échelonné sur 5 ans.
- Coût mutualisé grâce au travail en écosystème avec InUse.
- Formation d'une ingénieure qui travaille à temps partiel sur l'IA.

Développement
collaboratif
Formation d'une
ingénieure IA

GAINS RÉALISÉS

- Le gain principal pour Alfi est un gain de compétitivité sur un marché concurrentiel grâce à un business model revu.
- Réduction de ~30 % du nombre d'appels entrants pour des questions sur les machines.
- Réduction des déplacements sur le site du client.

Un business model
compétitif
Fidélisation
des clients

Quelles sont les motivations qui vous ont initialement poussé à considérer l'IA ?

Yann Jaubert, PDG : "Nos réflexions dans ce domaine ont commencé tôt et s'inscrivent dans une stratégie de long terme visant à maintenir notre compétitivité en tant que fabricant de machines industrielles en France. Même avant l'IA, l'objectif était de créer une proposition de valeur différenciante, en digitalisant notre expertise pour offrir des services au-delà de la simple vente de machines. Au fil des années, l'évolution technologique, notamment l'augmentation des capacités de calcul et de transmission de données couplée à une baisse des coûts, a considérablement élargi le champ des possibles notamment du côté du machine learning et des LLMs¹."

Comment l'IA intervient-elle dans la solution que vous avez mis en place ?

YJ : "Le principe de cette brique servicielle repose sur la collecte et l'analyse des données de nos machines. Nous avons équipé nos machines de capteurs IoT (Internet of Things) qui permettent de récupérer en temps réel une multitude d'informations sur leur fonctionnement. L'intervention de l'IA commence véritablement avec l'utilisation du "machine learning" pour analyser ces données massives. Nous l'utilisons pour développer des capacités prédictives et d'optimisation. Par exemple, nous pouvons anticiper les pannes des machines, réduisant ainsi les temps d'arrêt pour nos clients. Récemment, nous avons ajouté une couche LLM¹ à notre brique servicielle pour "faire parler" nos machines. Cette IA générative permet aux opérateurs de poser des questions directement à la machine et obtenir des réponses basées sur les données en temps réel, et sur la documentation technique des machines. Il est important de noter que chaque installation client dispose de son propre LLM¹, entraîné spécifiquement sur les données et l'expertise pertinentes pour cette installation

particulière. Cela garantit la précision des réponses et limite les "hallucinations" qui pourraient être problématiques dans un contexte industriel."

Comment se sont passés le développement et l'intégration de la solution IA ?

YJ : "Le développement et l'intégration de notre solution IA ont été un processus itératif et collaboratif. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec notre partenaire technologique, InUse, dirigé par Laurent Couillard, depuis une dizaine d'années. Notre approche a toujours été centrée sur les besoins métiers plutôt que sur la technologie elle-même. Nous partons des besoins exprimés par nos clients, puis InUse nous aide à construire la solution technologique autour de ces besoins."

Pour les clients quels sont les avantages apportés par cette intégration de l'IA ?

YJ : "Le temps de redémarrage de la machine est largement amélioré, les appels des techniciens des clients à nos services ont diminué de plus de 30 % car ceux-ci sont mieux capables de gérer les machines seuls. Si besoin, nous pouvons également, plus facilement, aider nos clients sur une intervention à distance. Notre solution offre un avantage significatif à nos clients en termes de formation et d'intégration de nouveaux talents. Les nouveaux techniciens peuvent désormais interagir directement avec le système en posant des questions sur des situations spécifiques ou des problèmes potentiels. Le LLM, alimenté par l'historique des interventions et l'expertise accumulée, peut fournir des réponses pertinentes et des suggestions d'actions. Notre solution permet également d'augmenter le temps de disponibilités des machines."

1. LLM : Large Language Model ou grand modèle de langage.



Accélérer les audits dans l'aviation avec l'IA



Faire évoluer les métiers :
redéfinir et optimiser les rôles,
tâches, et processus

ENTREPRISE

Time to Fly est une société
de conseil engagée pour
une aviation sûre et durable.

25 employés

2,6 M € de CA (2024)

Siège : Roissy-en-France

SOLUTION TECHNOLOGIQUE

Développement
d'une solution
sur mesure

COÛTS

- Développement du prototype
en trois mois.
- Coût de 100 000 €,
subventionné à près de 50 %
par IA Booster et Pack IA.

100 000 €
pour
le développement
du prototype

GAINS RÉALISÉS

- Sur un audit un gain
de temps estimé à 50 %.
- Une rentabilité
de l'investissement
au bout de deux ans
selon le Diag Data.

Gain de temps
de 50 % par audit
ROI de deux ans

Quelles sont les motivations qui vous ont initialement poussé à considérer l'IA ?

Julie Audouit, Directrice générale : "Notre activité principale est le conseil en réglementation et sécurité dans l'aviation. Une part importante de notre travail consiste en des audits réglementaires auprès de compagnies aériennes, aéroports et ateliers de maintenance. Ces audits comportent une phase cruciale d'analyse documentaire, où nos auditeurs vérifient si la documentation du client est conforme à la réglementation européenne en vigueur. Cette étape, toutefois fondamentale, est très chronophage. Il faut parfois analyser plus de 1 000 pages de documents en préparation d'un seul jour d'audit sur site. Les contraintes de rentabilité nous imposent d'optimiser le temps consacré à cette phase. C'est ce défi qui nous a poussés à envisager l'automatisation de l'analyse documentaire. De plus, cette tâche est perçue comme peu stimulante par nos équipes. Utiliser l'IA pour optimiser ce processus apparaît donc comme une solution prometteuse, permettant d'améliorer notre efficacité et de recentrer nos collaborateurs sur les aspects les plus gratifiants de leur métier."

Une fois ce besoin identifié, comment vous y êtes-vous pris pour mettre le projet en marche ?

JA : "Étant donné notre manque d'expertise dans ce domaine, nous avons commencé par le Diag Data de Bpifrance. Ce diagnostic a révélé le potentiel de l'automatisation de la phase documentaire de nos audits, avec une estimation de ROI en seulement 2 ans, principalement grâce aux gains de temps internes. Bpifrance nous a aussi orienté vers des options de financement. Nous avons ainsi bénéficié du programme IA Booster et du Pack IA de la région Île-de-France et du Hub France IA."

Comment l'IA intervient-elle dans la solution que vous avez mis en place ?

JA : "La solution est un algorithme d'IA, qui repose sur le modèle GPT-4. L'algorithme parcourt la documentation fournie par le client et identifie les passages qui correspondent à des points réglementaires spécifiques. Une fois ces passages repérés, il procède à une analyse de conformité, évaluant si le contenu est en accord avec la réglementation en vigueur. Pour affiner cet algorithme, nous l'avons nourri de deux types de données essentielles : les textes réglementaires, et des rapports d'audits que nous avons précédemment réalisés."

Comment s'est passé le développement de la solution IA ?

JA : "Pour l'instant nous n'avons développé qu'un prototype. Suite au Diag Data, réalisé avec une société recommandée par Bpifrance, nous avons décidé de poursuivre notre collaboration pour développer le prototype sur une période de trois mois. Le processus a été rapide et structuré, avec des points hebdomadaires. Notre équipe, en particulier nos auditeurs, a été fortement impliquée dans les tests et l'analyse des résultats. J'ai piloté le projet, épaulée par un de nos ingénieurs."

Quel est votre retour d'expérience sur ce projet IA ?

Quelle est la prochaine étape ?

JA : "Notre expérience avec ce projet d'IA a été à la fois encourageante et frustrante. Le prototype a atteint nos objectifs initiaux, démontrant une précision de 80 % dans l'identification des passages pertinents et l'analyse de conformité, ce qui est très prometteur. Cependant, nous sommes actuellement dans une impasse. Bien que le prototype soit fonctionnel, nous n'avons pas d'interface utilisateur, ce qui empêche son intégration dans nos activités quotidiennes. Le défi majeur auquel nous sommes confrontés est le financement de la prochaine phase. Le développement d'un algorithme IA complet et d'une interface utilisable nécessite un investissement d'environ 300 000€, ce qui dépasse nos capacités d'autofinancement. Nous explorons activement diverses options de financement. Malheureusement obtenir un prêt bancaire pour financer ce genre d'investissement immatériel est aujourd'hui compliqué.

Concernant l'accueil du projet par nos employés, les réactions sont mitigées. D'un côté, ils apprécient la perspective d'être libérés de tâches répétitives et peu stimulantes. De l'autre, ils expriment des inquiétudes quant à la fiabilité de l'outil, craignant de devoir vérifier son travail, ce qui annulerait les gains d'efficacité escomptés.

En réfléchissant à notre parcours, je constate que nous avons bénéficié d'un excellent accompagnement initial, notamment grâce au Diag data et aux programmes IA Booster et Pack IA. Ces dispositifs ont été cruciaux pour nous lancer. Cependant, pour la suite du développement et de l'implémentation, nous nous sentons un peu livrés à nous-mêmes. La prochaine étape cruciale sera de sécuriser le financement nécessaire pour finaliser le développement et l'intégration de notre solution IA, tout en travaillant à son adoption par nos équipes pour garantir le retour sur investissement espéré."



Un chatbot boosté par l'IA pour améliorer l'expérience client



Faire évoluer les métiers :
redéfinir et optimiser les rôles,
tâches, et processus

ENTREPRISE

Nutripure est une marque de compléments alimentaires français dédiés au sport et au bien-être.

65 employés
40 M € de CA (2024)

Siège : Deyme

SOLUTION TECHNOLOGIQUE

Développement d'une solution sur mesure

COÛTS

- Durée du projet : 7 mois.
- Coût d'investissement : 28 500 €.

Investissement de 28 500 €

GAINS RÉALISÉS

- Augmentation du volume de vente.
- Economie de temps pour l'équipe service client.

Accroissement de l'activité
Gains de temps au service client

Quelles sont les motivations qui vous ont initialement poussé à considérer l'IA ?

Clément Thibault, COO : "L'objectif était d'offrir un service plus adapté et réactif à nos clients. Nous souhaitons améliorer l'expérience client en mettant en place des recommandations de produits personnalisées, un suivi intelligent et une FAQ dynamique."

Quel était le niveau de maturité "data" de l'entreprise avant le projet ?

CT : "Avant le lancement de ce projet, notre niveau de maturité en matière de données était quasiment nul. La conscience de l'importance des données et de leur potentiel était principalement portée par les membres de la direction de l'entreprise."

Comment l'IA intervient-elle dans la solution que vous avez mis en place ?

CT : "Notre solution est un chatbot qui s'appuie sur une base de connaissances alimentée par tous les contenus disponibles appartenant à l'entreprise, tels que les fiches produit, les livres et les articles de blog. Ce chatbot permet d'améliorer l'interaction avec nos clients en fournissant des réponses rapides et pertinentes à leurs questions."

Comment se sont passés le développement et l'intégration de la solution IA ?

CT : "À ce jour, notre solution de chatbot est déjà en production. Le développement et l'intégration à notre système d'information ont été entièrement externalisés à Predexia. Cette approche nous a permis de créer des solutions spécifiquement adaptées à nos besoins et à notre contexte d'entreprise, plutôt que d'adapter nos processus à une solution générique préexistante."

Quel est votre retour d'expérience sur cette intégration de l'IA dans votre activité ? Quelle est la prochaine étape ?

CT : "Notre expérience nous a montré que le développement sur mesure externalisé présente des limites, notamment en termes de montée en charge et de maintenabilité à moyen terme. Pour l'avenir, nous envisageons soit de réinternaliser le développement, soit de nous tourner vers des partenaires ou des solutions plus robustes. Cette expérience nous a appris que pour une solution 100 % personnalisée, il est essentiel de disposer d'une expertise interne solide pour en assurer la maîtrise et la pérennité."

Quels ont été les coûts financiers de ce projet ? Combien de temps cela a-t-il pris pour le mener à bien ? Quels sont les coûts pour le run ?

CT : "Le projet a coûté 28 500 € en dépenses d'investissement. La durée du projet a été d'environ 7 mois. En ce qui concerne les coûts d'exploitation, ils n'ont pas encore été chiffrés, c'est un aspect que nous devons aborder prochainement pour avoir une vision complète de l'impact financier sur notre activité."



CONCLUSION

Les PME et ETI françaises face à l'IA : entre adoption progressive et vigilance stratégique

L'intelligence artificielle a, comme l'électricité et l'internet avant elle, le potentiel pour devenir une "technologie d'usage général", c'est-à-dire pouvant transformer tout le système productif en renouvelant profondément les modèles économiques. Pour autant, les contours et les modalités de cette transformation sont encore flous. Les dirigeantes et dirigeants de PME et ETI françaises doivent aujourd'hui trouver leur voie de transformation par l'IA dans un environnement où les capacités des technologies progressent vite et où la pertinence des applications pour leur entreprise reste difficile à évaluer.

S'intéresser à l'IA n'est pas optionnel

Si l'adoption de l'IA ne permet pas seule aux entreprises de sécuriser un avantage compétitif à long terme, elle offre néanmoins aux adopteurs précoces un gain de compétitivité et un avantage, même temporaire, sur leurs concurrents réfractaires ou passifs. Pour les dirigeantes et dirigeants de PME et ETI s'intéresser en profondeur à l'IA n'est donc aujourd'hui pas optionnel.

Alors que les technologies évoluent rapidement et que certaines ne sont pas encore assez matures pour être transposées de manière efficace à l'activité des PME et ETI, il existe des cas d'usage éprouvés pour l'IA dont ces entreprises peuvent tirer avantage. Du côté de l'IA générative, on peut citer par exemple la synthèse de documents, la génération de contenus et d'images, l'aide à la rédaction et au développement informatique. Du côté des IA non génératives on pourra explorer les applications pour la maintenance prédictive, la détection d'anomalies, et l'optimisation sous contraintes.

Au-delà de l'adoption de ces technologies pour des cas d'usage matures, les PME et ETI doivent s'acculturer aux technologies d'IA pour être prêtes à intégrer ces innovations au fur et à mesure que les technologies progressent, que les coûts baissent et que l'offre, notamment de solutions sur étagère, s'étoffe. C'est en se formant sur les possibilités offertes par les technologies que des opportunités plus adaptées pour sa propre activité pourront se révéler. Dans un monde où le progrès technologique est rapide, la "capacité d'absorption", définie comme l'aptitude à reconnaître la valeur de l'information nouvelle, à l'assimiler, pour être en mesure de l'appliquer à des fins commerciales, est clé. Pour cette acculturation, il est crucial pour les PME et ETI d'impliquer leurs employés et de s'appuyer sur leur écosystème pour recevoir du soutien.

Pour compléter les démarches de familiarisation et de formation, les IA génératives offrent aux PME et ETI françaises des opportunités précieuses d'expérimentation. Moins matures que les IA non génératives et parfois sujette à des hallucinations, elles restent beaucoup plus faciles à utiliser et accessibles, souvent gratuitement ou à faible coût.

La transformation IA aura lieu sur le temps long. Se plonger dans ces avancées technologiques doit aussi être un prétexte pour progresser sur le digital pur, telle que la structuration et l'exploitation des données de l'entreprise et, plus globalement, pour interroger sa stratégie d'entreprise et les éléments qui formeront dans le futur la base de son avantage compétitif.



ÉCHANTILLON, BIBLIOGRAPHIE ET REMERCIEMENTS

Les principales caractéristiques de l'échantillon de notre enquête

Profils des dirigeants et entreprises

L'échantillon a été redressé sous deux dimensions, de façon à reproduire la démographie des PME et ETI françaises :

- le nombre de salariés, de façon à corriger la sous-représentation des PME de moins de 20 salariés parmi les répondants ;
- le secteur d'activité, de façon à corriger la sur-représentation de l'industrie, des TIC et des services financiers et la sous-représentation des secteurs de la construction, immobilier et services marchands.

Le redressement a été effectué sur la base du nombre d'entreprises dans les différentes catégories (Base REE 2019).

1 209
dirigeants
d'entreprise

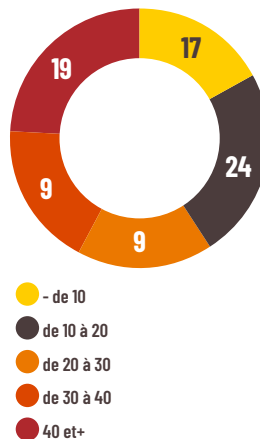


78 % d'hommes
22 % de femmes

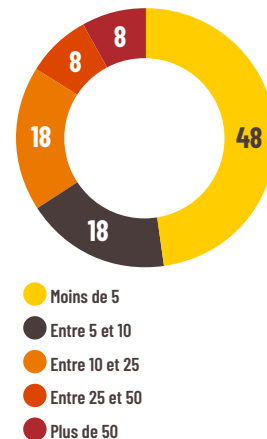
6 % ont moins de 35 ans
22 % entre 36 et 45 ans
37 % entre 46 et 55 ans
34 % plus de 56 ans

51 % sont diplômés en éco-gestion
15 % en sciences "exactes"
16 % dans des voies techniques et professionnelles
5 % en sciences humaines et sociales

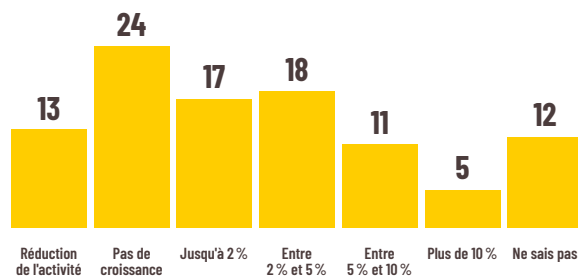
ÂGE DE L'ENTREPRISE
(en %)



CHIFFRE D'AFFAIRES HT 2023
(en %)

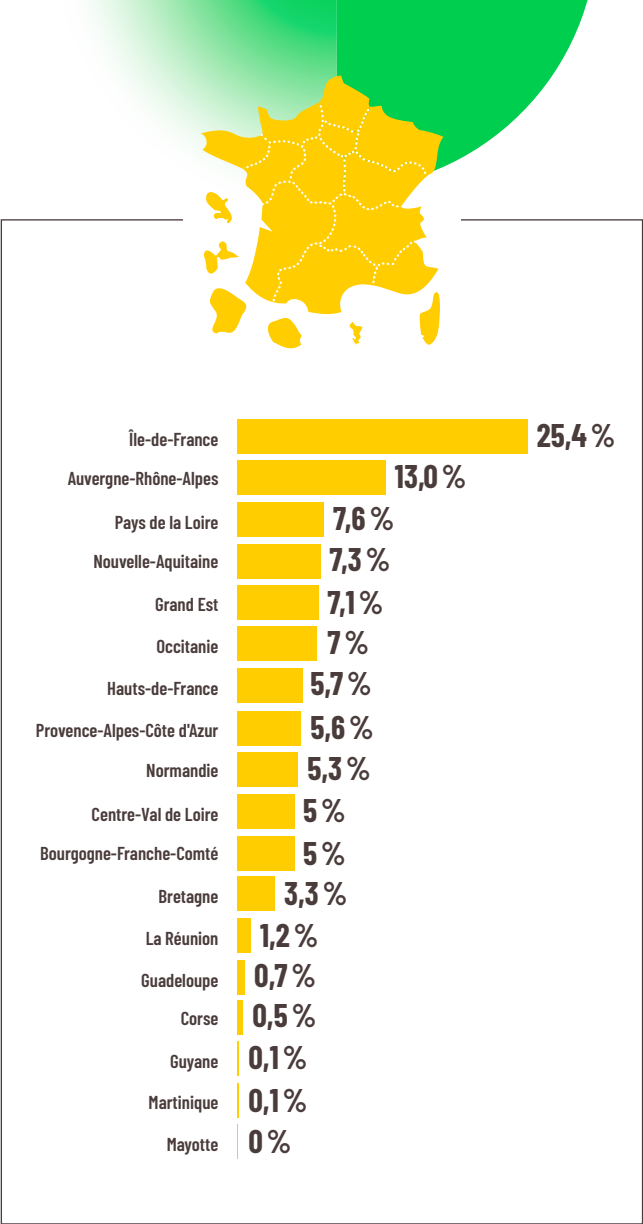
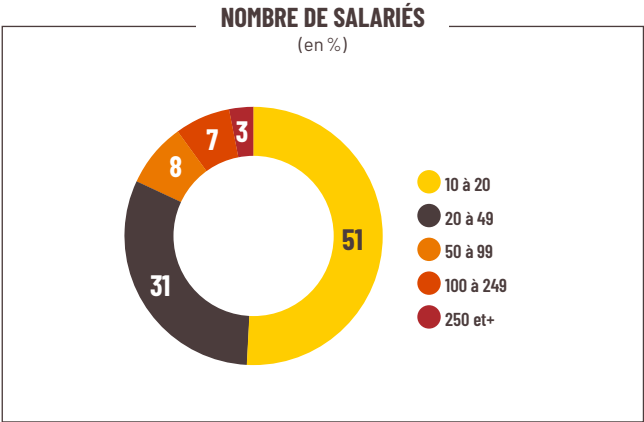
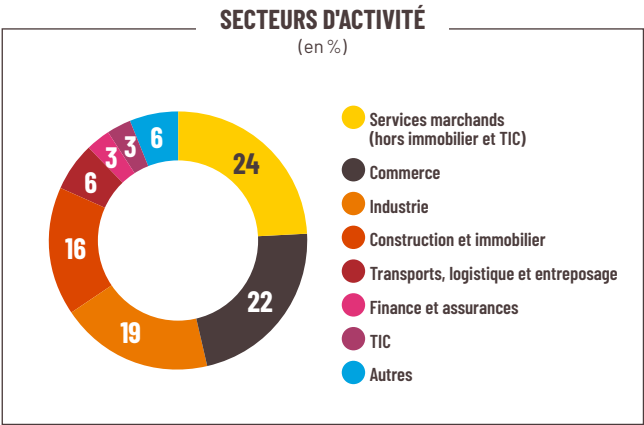


TCAM DU CA POUR LES 3 PROCHAINES ANNÉES
(en %)



Les principales caractéristiques de l'échantillon de notre enquête

Profils des entreprises



A large yellow circular graphic on the left side of the page, partially cut off by the edge.

Bibliographie et ressources à consulter

Acteurs de l'écosystème IA

- **Le HubFrance IA** – Pour s'informer sur l'écosystème IA en France
- **La cartographie des startups IA en France** – Pour trouver une offre IA adéquate
- **Carte des Activateurs France Num** – Pour identifier un professionnel du numérique référencé par France Num
- **Café IA** – Pour des ressources sur comment animer des ateliers sur l'IA
- **Les CCI** – Pour trouver le contact d'une ou un conseiller numérique

Aides et subventions

- **IA Booster**
- **Guides et conseils financiers** pour la numérisation par France Num
- **Atouts Numériques & Industrie du futur** de la Région Auvergne Rhône Alpes
- **Industrie du Futur** de la Région Bourgogne-Franche-Comté
- **INNO Expé Numérique** de la Région Bretagne
- **CAP TN** de la Région Centre-Val de Loire
- **Diagnostic Intelligence Artificielle & Aide aux entreprises primo utilisatrices d'IA** de la Région Grand Est
- **Industrie du Futur** de la Région Hauts-de-France
- **Pack IA** de la Région Île de France
- **Booster IA** de la Région Normandie
- **Aide à la Transformation Numérique des entreprises** de la Région Nouvelle-Aquitaine
- **Pays de la Loire Conseil & AMI Industrie du Futur** de la Région Pays de la Loire
- **Move2Digital & Mon Assistant IA** de la Région Sud
- **Kap Numerik** de la Région Réunion

Études et guides pratiques

Des cas d'usage variés de l'IA

- **Les usages de l'IA Générative**, HubFrance IA
- **Lauréats IA au service de l'efficience**, DGE

Des explications techniques sur les technologies d'IA

- **Guide de la génération augmentée par récupération (RAG)**, DGE
- **Introduction à l'apprentissage automatique**, ENS

Formations Bpifrance Université

Cursus Intelligence Artificielle incluant, entre autres, :

- **Intelligence artificielle : tout ce que vous avez toujours voulu savoir, avancées et cas d'usage**
- **Réglementation IA : quelles mesures à implémenter pour un usage conforme et éthique des IA ?**
- **IA et transformation des métiers : où en est votre entreprise ?**
- **Le Marketing et l'IA : Comment adapter sa stratégie marketing au regard des nouvelles technologies et des possibilités offertes par l'IA**
- **Intelligence artificielle, une nouvelle alliée pour l'industrie**
- **L'IA au cœur des nouvelles pratiques du BTP**
- **Le futur du transport, comment l'IA va changer le quotidien des transporteurs routiers**
- **IA et tourisme, une association gagnante**



Remerciements

L'équipe de **Bpifrance Le Lab** tient à remercier les dirigeantes, dirigeants et responsables IA de PME et d'ETI interviewés lors de cette étude :

- **Pierre Armand** et **François Berson** (Kent Marine)
- **Julie Audouit** (TimetoFly)
- **Guillaume Azéma** (Hector Advisory)
- **Daniele Beccari** (Free2move)
- **Laurent Couillard** (InUse)
- **Philippe de Courtilles** (ATL Production)
- **Hervé de Haro** (RCI Guadeloupe)
- **Marie Hommeau** et **Laurent Martinage** (Setec énergie environnement)
- **Christophe Jacquemet** (Groupe Jacquemet)
- **Yann Jaubert** (Alfi Technologies)
- **François Kruta** (Ubudu)
- **Stéphane Maloisel** (Actimeat)
- **Svend Marechal** (Hifi Filter)
- **François Régis Meugniot** (Groupe Palissot)
- **Laurent Michon** (Alsymex)
- **Guillaume Nanot** (Soufflet AG)
- **Laurent Petit** (Extruplast)
- **Frédéric Ponson** et **Joël Mouterde** (SKF)
- **Pierre Puget** (Apix Analytics)
- **Valérie Rabilloud** (Electronie)
- **Damien Rameau** (Transarc)
- **François Seiller** (SCA Ouest)
- **Valentin Strach** (Thuasne)
- **Clément Thibault** (Nutripure)
- **Yannick** et **Dylan Vrontos** (SOFIE SUD)

Merci également à celles et ceux qui ont répondu à l'enquête diffusée durant l'automne 2024.

L'équipe remercie les membres du comité de pilotage (COPIL) :

- **Jonathan Cassaigne**, Référent Expert IA et innovation, Bpifrance
- **Caroline Chopinaud**, Directrice générale du Hub France IA
- **Paul Delbouve**, Economiste à la Direction Générale des Entreprises
- **Frédérique Deschamps**, Chargée de l'accélération IA, Bpifrance
- **Marc Revol**, Conseiller Innovation au ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
- **Corine Waroquiers**, Conseillère Numérique au Secrétariat général pour l'investissement
- **Helen Zeitoun**, Fondatrice de Datae Humanum

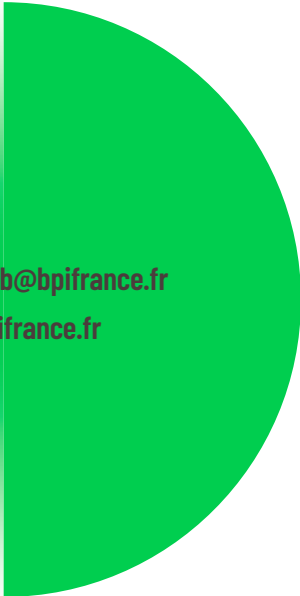
L'équipe remercie également les expertes et experts interviewés, qui ont permis d'enrichir cette étude :

- **Stéphane Amarsy** (The Next Mind)
- **Flavio Calvino** (OCDE)
- **Elisa Chen** (Ekimetrics)
- **Grégoire Colombet** (Stealth AI Startup)
- **Aurélie Dudézert** (IMTB)
- **Yann Ferguson** (LaborIA)
- **Kevin Kok Heang** (DGE)
- **Thierry Rayna** (Ecole Polytechnique)

Enfin l'équipe remercie les expertes et experts de Bpifrance pour leur aide active :

- **Nawal Bozakri Laidi**
- **Vincent Criquebec**
- **Caroline Jadot**
- **Pierre Jarrijon**
- **Vincent Rapp**

Ainsi que **Thomas Pilaz** et **Alix Monteyne** pour leur travail précieux dans la réalisation de cette étude.



bpifrance-lab@bpifrance.fr
lelab.bpifrance.fr

CONTACTS

Élise Tissier,

Directrice,
Bpifrance Le Lab
elise.tissier@bpifrance.fr

Bao-Tran Nguyen,

Responsable du pôle
Études stratégiques,
Bpifrance Le Lab
bao-tran.nguyen@bpifrance.fr

Tatiana Lluent,

Responsable d'études stratégiques,
Bpifrance Le Lab
tatiana.lluent@bpifrance.fr



DÉCRYPTER POUR DÉCIDER