



**L'IA pour lutter  
contre le  
changement  
climatique**

Réduire ses émissions  
de gaz à effet de serre  
et améliorer son  
efficacité énergétique  
grâce à l'IA

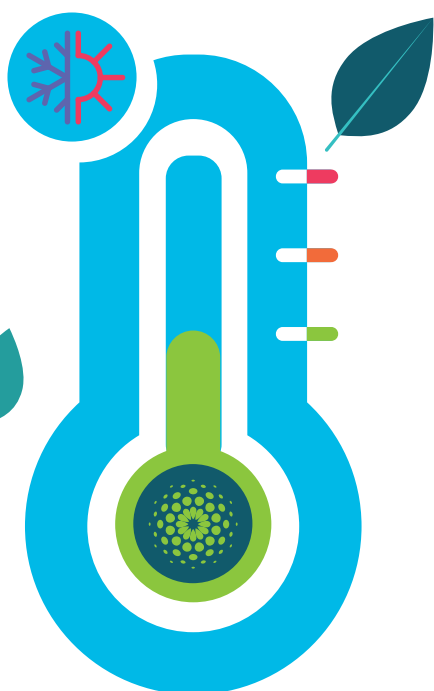
**2019 a été une année record en termes d'émissions de CO2. En attendant une réponse et des actions globales pour répondre durablement à ce phénomène alarmant, nous avons voulu comprendre comment l'Intelligence Artificielle pouvait accompagner les acteurs publics et privés à agir dans le bon sens. Tous secteurs confondus, les organisations doivent prendre des mesures urgentes pour réduire leurs émissions. Déployée de façon efficace, l'Intelligence Artificielle peut aider.**

L'étude "Climate AI: How artificial intelligence can power your climate change strategy" rassemble les témoignages de 800 dirigeants dans 400 organisations, de 300 experts tels que des régulateurs, des universitaires et des spécialistes de l'IA et de 40 experts travaillant dans le domaine de l'IA et/ou du changement climatique. Selon cette enquête, l'IA pourrait aider les organisations à atteindre jusqu'à 45% de leurs objectifs d'intensité fixés par l'Accord de Paris. Mais si l'IA rend possibles de nombreux cas d'utilisation pour lutter contre le changement climatique, son déploiement à grande échelle est peu répandu : seules 3% des organisations ont déployé à l'échelle plusieurs cas d'usage en lien avec leur stratégie climatique.

### Les données clés en un coup d'œil

- **70 cas d'utilisation** ont été évalués pour en tirer les **10 les plus prometteurs** en terme d'impact sur le climat.
- Au cours des deux dernières années, l'utilisation de l'IA a permis d'améliorer l'efficacité énergétique de **13%** au sein des organisations françaises.
- L'intelligence artificielle pourrait aider les organisations à réduire les émissions de gaz à effet de serre de **16%** au cours des **3 à 5 prochaines années**.
- **13%** ont aligné leur vision et leur stratégie climatique sur leurs capacités IA : ce sont les « AI Climate Champions ».
- **21%** des organisations françaises déclarent avoir accéléré leurs initiatives de lutte contre le changement climatique depuis la crise de la Covid-19.

## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE



### Pour un déploiement réussi, les organisations doivent surmonter plusieurs obstacles

Malgré le potentiel considérable de l'IA dans les initiatives de lutte contre le changement climatique, son adoption reste faible. Plusieurs facteurs pourraient freiner son avancée :

- Plus de huit organisations sur dix dépensent moins de 5% de leur budget dans l'analyse, la science des données et l'intelligence artificielle pour lutter contre le changement climatique.
- Dans la moitié (54%) des entreprises interrogées, moins de 5% des employés disposent des compétences requises en matière de science des données et d'IA.
- Plus de 55% des interrogés indiquent que les avantages réels de leurs initiatives IA sont inférieurs à leurs attentes.
- 25% des responsables du développement durable en France ont repoussé les échéances de leurs objectifs climatiques en raison de la COVID-19.
- Bien qu'il soit essentiel de disposer de bases technologiques IA solides, seuls 33% des interrogés ont accès à des outils qui intègrent des algorithmes d'IA pour lutter contre le changement climatique.

## Des chefs de file européens de l'IA au service du climat

Seules 13% des organisations ont aligné leur vision et leur stratégie climatique sur leurs capacités IA.

Les « AI Climate Champions » sont principalement basés en Europe (40%), suivie par le continent américain et la région Asie-Pacifique. Les chefs de file sont plus proches des contributions de température requises par l'Accord de Paris que leurs homologues en matière d'émissions directes (scope 1) et indirectes (scope 2). Ils ont également réalisé des progrès considérables en exploitant l'IA pour réduire leurs émissions directes.

L'étude met en lumière des lacunes : 84% des dirigeants interrogés préféreraient compenser leur empreinte carbone plutôt que de déployer des solutions technologiques destinées à réduire leur empreinte (16%) sur le long terme. Cette tendance suggère un manque de connaissances quant au potentiel de l'IA dans la lutte contre le changement climatique. Dans ce contexte, les

entreprises doivent investir dans la formation d'équipes expertes en IA et en science des données afin d'être en mesure d'identifier les meilleures approches pour le déploiement IA et de faire de cette technologie prometteuse un véritable levier pour le développement durable.

## Exploiter tout le potentiel de l'IA en termes de lutte contre le changement climatique de l'IA, mais aussi prendre en compte son propre impact

Malgré les progrès technologiques, les systèmes et solutions d'IA peuvent potentiellement consommer beaucoup d'énergie et générer des volumes importants d'émissions de carbone ayant un impact sur le climat. Avant de commencer à déployer des cas d'utilisation de l'IA, les organisations doivent évaluer soigneusement l'impact environnemental, sensibiliser davantage et élaborer des solutions d'IA avec des principes fondamentaux d'éco-conception, afin de s'assurer que les bénéfices de leurs déploiements d'IA l'emportent sur le « coût » de leurs émissions.



*L'atteinte de la neutralité carbone en 2050 est en marche, la lutte contre le changement climatique est du ressort de tous et l'IA peut considérablement nous aider dans ce domaine. Un programme efficace de réduction carbone doit non seulement être initié au sommet de l'organisation et également décliné aux différents niveaux managériaux de l'entreprise pour se traduire en actions concrètes. Pour les données et l'IA, c'est l'alignement des capacités avec la stratégie climatique qui en est une composante centrale. Sans cette orientation claire, il manque un lien entre les intentions et les priorités technologiques et l'exécution du programme.*

*Il existe aujourd'hui des cadres pour éduquer, sensibiliser, établir des modèles d'exploitation évolutifs et gérer les données qui permettent d'obtenir des résultats tangibles de l'IA appliquée à l'action climatique. Les organisations doivent donc développer un leadership, former et sensibiliser leurs collaborateurs dans le domaine climatique et des solutions IA. Bien évidemment, cela exige également que les solutions d'IA soient éco-conçues pour permettre un impact environnemental positif global".*

**Vincent de Montalivet**, Expert en Intelligence Artificielle et développement durable, Capgemini

## Nos recommandations clés pour exploiter tout le potentiel de l'IA au service du climat



Source: Capgemini Research Institute.



## A propos de Capgemini

Capgemini est un leader mondial du conseil, de la transformation numérique, des services technologiques et d'ingénierie. A la pointe de l'innovation, le Groupe aide ses clients à saisir l'ensemble des opportunités que présentent le cloud, le digital et les plateformes. Fort de plus de 50 ans d'expérience et d'une grande expertise des différents secteurs d'activité, il accompagne les entreprises et organisations dans la réalisation de leurs ambitions, de la définition de leur stratégie à la mise en œuvre de leurs opérations. Responsable et multiculturel, avec 265 000 personnes dans près de 50 pays, le Groupe a pour raison d'être de libérer les énergies humaines par la technologie pour un avenir inclusif et durable. Avec Altran, le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires combiné de 17 milliards d'euros en 2019.

Plus d'informations sur [www.capgemini.com/fr](http://www.capgemini.com/fr)

## A propos de Capgemini Research Institute

Le « Capgemini Research Institute » est le centre de recherche de Capgemini sur le digital. Il publie régulièrement des études sur l'impact des technologies numériques au sein des organisations et des grands secteurs économiques. L'équipe de l'Institut s'appuie sur le réseau international d'experts de Capgemini et travaille en étroite collaboration avec les partenaires académiques et technologiques du Groupe. Il dispose de plusieurs centres de recherche dédiés en Inde, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis. Il a été récemment classé N°1 mondial pour la qualité de ses recherches par des analystes indépendants.

Plus d'informations sur [www.capgemini.com/researchinstitute/](http://www.capgemini.com/researchinstitute/)



Téléchargez le rapport complet  
**Climate AI: How artificial intelligence can power your climate change strategy**

### Contact

**Vincent De Montalivet**  
[vincent.de-montalivet@capgemini.com](mailto:vincent.de-montalivet@capgemini.com)

Plus d'informations sur [www.capgemini.com/service/perform-ai/sustainable-ai/](http://www.capgemini.com/service/perform-ai/sustainable-ai/)

### MÉTHODOLOGIE

Capgemini a interrogé 800 dirigeants dans 400 organisations, avec deux répondants par entreprise : un dirigeant en charge du développement durable et un dirigeant métier ou technologique. En parallèle à cette enquête, Capgemini a interrogé un panel de 300 experts tels que des régulateurs, des universitaires et des spécialistes de l'IA. Capgemini a également mené des entretiens approfondis avec plus de 40 experts en développement durable, experts en affaires/technologies, utilisateurs et startups d'IA, groupes de réflexion et académiciens travaillant dans le domaine de l'IA et/ou du changement climatique.

Afin d'estimer et de quantifier l'impact de l'AI sur les émissions de gaz à effet de serre des organisations, Capgemini s'est également associé à *right. based on science*, start-up experte en méthodologie de modélisation XDC. Il s'agit de la seule méthodologie de ce type à intégrer un modèle climatique complet (également utilisée par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat des Nations Unies). Elle est fondée sur des données scientifiques. Evaluée par des pairs, tournée vers l'avenir, compatible avec la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), et en ligne avec le Green Deal de l'UE, elle répond au critère de transparence et est accessible en open source (actuellement pour les universités ; en open source pour tout public à partir de 2021).