

Selon un rapport du *Capgemini Research Institute*, 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

48% des organisations interrogées utilisent l'IA pour lutter contre le changement climatique, obtenant ainsi une réduction des émissions de gaz à effet de serre et une amélioration de l'efficacité énergétique

Paris, le 17 novembre 2020 – L'usage de l'intelligence artificielle (IA) pour lutter contre le changement climatique pourrait aider les organisations à atteindre jusqu'à 45% de leurs objectifs d'intensité (EEI) fixés par l'Accord de Paris, selon un nouveau rapport du [Capgemini Research Institute](#) intitulé «[Climate AI: How artificial intelligence can power your climate change strategy](#)» réalisé en partenariat avec la start-up travaillant sur la modélisation du changement climatique, [right. based on science](#). Si l'IA rend possibles de nombreux cas d'utilisation pour lutter contre le changement climatique, son déploiement à grande échelle est peu répandu : en effet, seules 13% des organisations parviennent à la déployer avec succès dans le cadre de leurs initiatives environnementales.

Deux-tiers (67%) des organisations interrogées disposent d'objectifs à long terme dédiés à la lutte contre le changement climatique. Si de nombreuses technologies ciblent des domaines précis comme le captage du carbone ou les sources d'énergie renouvelables, l'IA peut accélérer la mise en œuvre d'actions de lutte contre le changement climatique dans tous les secteurs et chaînes de valeur. Son adoption est également en hausse au sein des organisations, avec plus de la moitié (53%)¹ d'entre elles en train de la déployer au-delà de projets pilotes (*POC : Proof of Concept*). Les cas d'utilisation IA permettent l'amélioration de l'efficacité énergétique, la réduction de la dépendance aux combustibles fossiles et l'optimisation des processus en vue d'améliorer la productivité et l'excellence opérationnelle. 48% des 800 dirigeants en charge du développement durable ou de la technologie au sein de 400 organisations interrogées - appartenant aux secteurs de l'automobile, de la fabrication industrielle/process, de l'énergie et des services publics, des produits de consommation et de la vente au détail - affirment utiliser l'IA dans le cadre de la lutte contre le changement climatique. Depuis 2017, leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) ont été réduites de 12,9%, leur efficacité énergétique améliorée à hauteur de 10,9% et leurs déchets diminués de 11,7%.

L'impact potentiel de l'IA est significatif. Grâce à des projets² de lutte contre le changement climatique basés sur l'IA, les organisations pourraient réduire leurs émissions de GES de 16% au cours des trois à cinq prochaines années. Dans les cinq secteurs susmentionnés, le rapport montre que les cas d'utilisation

¹ Source: *Capgemini Research Institute*, "The AI-powered enterprise: unlocking the potential of AI at scale", juillet 2020.

² Selon l'étude de Capgemini, l'IA pourrait réduire les émissions de GES de 16% en moyenne au cours des 3 à 5 prochaines années dans les secteurs de l'automobile, de l'industrie, des produits de consommation, du commerce de détail, de l'énergie et des *utilities*.



basés sur l'IA peuvent satisfaire jusqu'à 45% des exigences de l'Accord de Paris jusqu'en 2030³. Le secteur de la vente au détail présente le plus grand potentiel d'amélioration grâce à l'IA avec 45%, tandis que la vente en gros s'impose comme le moins prometteur (11%).

Sur 70 cas d'utilisation IA au service du développement durable analysés dans le cadre de cette étude, Capgemini a identifié les 10 cas ayant le plus d'impact positif, parmi lesquels des plateformes pour la consommation et l'optimisation énergétiques, des algorithmes capables d'identifier automatiquement les anomalies et d'anticiper les pannes sans interrompre les opérations, ou encore la détection de fuites sur sites industriels.

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'IA et le suivi des données 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
- Plus d'un tiers (37%) des responsables du développement durable ont repoussé les échéances de leurs objectifs climatiques en raison du COVID-19, une tendance particulièrement marquée dans le secteur de l'énergie et des *utilities*. 38% des organisations ont suspendu leurs dépenses d'investissement dédiées aux projets de réduction d'impact sur le climat.

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 - dénommées chefs de file de l'IA au service du climat⁴ par Capgemini dans cette étude. Ces entreprises sont principalement basées 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

³ Capgemini utilise le modèle XDC (*X-Degree Compatibility*) pour déterminer si les réductions des émissions de GES obtenues via l'IA aideront les organisations à aligner leur impact climatique sur un objectif de réchauffement inférieur à +2 °C. Ce modèle XDC calcule les contributions d'une entreprise, d'un portefeuille ou de toute autre entité économique au changement climatique et répond à la question suivante: quelle serait l'ampleur du réchauffement climatique si le monde entier présentait la même intensité que l'entité concernée? Les résultats sont exprimés en degrés Celsius (°C): XDC. Cette métrique scientifique exprime l'alignement de l'entreprise en termes de température. Le calcul du XDC repose principalement sur une métrique appelée «*Economic Emission Intensity*» (EEI). L'EEI d'une organisation ou d'un secteur correspond à la quantité d'émissions produites par million d'euros de valeur ajoutée brute (Gross Value Added, GVA). Cette métrique montre donc la capacité d'une organisation à dissocier sa croissance économique de ses émissions.

⁴ Pour identifier les organisations qui sont parvenues à s'aligner et les acteurs en passe de concrétiser le potentiel de l'IA pour le climat en termes d'initiatives et de valeur, Capgemini a analysé toutes les organisations interrogées sur la base de deux critères: leur vision en matière d'initiatives climatiques et l'exécution de leurs capacités d'IA. Les chefs de file se caractérisent par la maturité de leur vision et de leur stratégie en matière de changement climatique, ainsi que par leurs réussites éprouvées dans la mise en œuvre de l'IA au service de leurs initiatives environnementales.



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.

« La lutte contre le changement climatique est du ressort de tous et l'IA pourrait considérablement nous aider dans ce domaine. Cependant, seule une minorité d'organisations sait comment exploiter pleinement le potentiel de cette technologie, » explique Anne Laure Thieullent, vice-présidente et responsable de l'offre Intelligence Artificielle et Analytique du groupe Capgemini. *« Un programme efficace de lutte contre le changement climatique doit être initié au sommet de l'organisation, en alignant l'utilisation des données et de l'AI sur la stratégie d'entreprise, avec le développement durable comme 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 des solutions IA. Bien évidemment, cela exige que les solutions d'IA soient conçues, construites, déployées et contrôlées selon des principes de conception durable afin de garantir un impact environnemental positif global. »*

Pour en savoir plus sur l'étude et ses recommandations, consultez le rapport complet [ici](#).

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. Évaluée 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).



À 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.

À propos du Capgemini Research Institute

Le « Capgemini Research Institute » est le centre de recherche de Capgemini. Il publie régulièrement des études sur l'impact des technologies digitales 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, à Singapour 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 <https://www.capgemini.com/researchinstitute/>