

L'Intelligence Artificielle au service de la planète

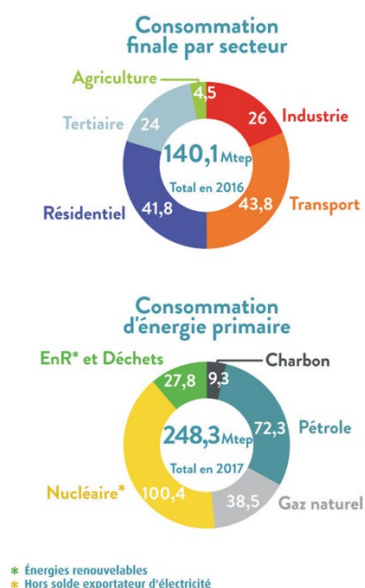
Fin de mois de juin caniculaire en Europe et en particulier en France, deux mètres de grêle début juillet au Mexique, chute de 25% de la population d'abeilles en 20 ans, accroissement des gaz à effet de serre de 70% en 30 ans, les exemples des effets de l'action humaine sur le climat, l'environnement et les écosystèmes sont nombreux et inquiètent.

Paradoxalement, alors que les fermes de serveurs consomment 10% des ressources électriques mondiales, l'Intelligence Artificielle peut contribuer à protéger l'environnement, à mieux utiliser les ressources de la planète et à réduire la consommation énergétique. Tout en contribuant à lutter contre les crises environnementales, l'Intelligence Artificielle peut être un levier de croissance pour de nombreux secteurs et le moteur d'une croissance pérenne et créatrice d'emplois dans le cadre du développement durable.

Nous n'avons qu'une planète

La consommation annuelle d'électricité des usages numériques devrait croître de 25 % d'ici 2030 (+15 TWh/an), soit une croissance annuelle moyenne de 1,5 %.

La consommation électrique des 14 milliards d'ordinateurs, consoles de jeux, décodeurs, box internet représentait 616 TWh dans le monde en 2013. Cela équivalait à 19533 kWh chaque seconde. Si ces chiffres ne sont pas alarmants, ils viennent s'ajouter à d'autres éléments qui peuvent conduire à épuiser nos ressources. De plus l'impact du mode de production d'énergie n'est pas négligeable



Source developpement-durable.gouv.fr

Côté pollution, selon un rapport sénatorial, la pollution de l'air représenterait plus de 100 milliards d'euros par an à la France, intégrant dépenses de santé, absentéisme dans les entreprises, baisse des rendements agricoles, mais aussi ses conséquences sur les bâtiments et les écosystèmes. Depuis que vous avez entamé la lecture de cette note, le coût de la pollution atmosphérique atteint environ 1 million d'euros en Europe (Le coût de la pollution atmosphérique en Europe est estimé à 6.000 euros par seconde, donc 1 million d'euros pour 2 à 3 minutes de lecture. Source planetoscope.org). Ces points ne sont que deux exemples parmi tous les défis lancés à l'humanité, dont une agriculture moins agressive envers la nature, une urbanisation raisonnée ou l'utilisation de produits moins polluants que le plastique, les hydrocarbures, les pesticides, ...

Les grands acteurs de l'Intelligence Artificielle ont donc saisi ces problématiques afin de chercher et trouver des solutions permettant de conserver des conditions de vie convenables sur la planète, et de contribuer efficacement aux économies d'énergie, au recyclage des déchets, à la limitation de l'usage des plastiques et autres produits non dégradables, ...

Pourquoi l'Intelligence Artificielle ?

L'Intelligence Artificielle regroupe un ensemble d'outils et de techniques à même d'adresser des

problèmes mathématiques complexes et de gérer de grandes quantités de données.

A partir de modèles et de données, l'IA peut effectuer des classifications (*clustering*), proposer des perspectives (*modèles prédictifs*), automatiser des tâches (*Intelligent Process Automation*) ou encore aider à identifier et comprendre la source d'un incident.

Parce que l'IA donne des résultats

Modèles prédictifs ex sur la production d'énergies non contrôlées par l'humain

La capacité de l'Intelligence Artificielle à réaliser des prédictions avec précision peut avoir un impact majeur sur le développement des énergies renouvelables. Notre système de consommation d'électricité est aujourd'hui très dépendant de l'énergie « pilotable » (dont on contrôle la production). L'Intelligence Artificielle permet de se passer de ce type d'énergie en anticipant la production d'énergies « non contrôlées » par l'humain. Par exemple, la startup Météo*Swift est en mesure de prévoir la production d'énergie éolienne jusqu'à 5 jours. Ce type d'outils permet le développement de boucles locales d'électricité (micros réseaux connectés à quelques foyers de consommation), reposant sur la production d'énergie éolienne ou solaire. Il devient alors possible, grâce à l'IA, d'anticiper la production et la consommation d'électricité et ainsi d'équilibrer le réseau tout en s'affranchissant d'énergie pilotable.

Automatisation de tri sélectif

La capacité de l'Intelligence Artificielle à automatiser de nombreuses actions humaines présente bon nombre d'opportunités pour les projets environnementaux où de très grandes quantités de tâches simples et répétitives doivent être réalisées avec peu d'investissements. Ainsi, SamurAI a développé un outil de reconnaissance d'objets recyclables pour automatiser le tri sélectif. Les tests ont montré que l'IA est en mesure de trier 70 déchets à la minute (deux fois plus qu'un être humain), la société Lakeshore Recycling Systems économisant ainsi \$120 000 / an.

En France, Veolia utilise à Amiens, Max-AI un robot qui effectue 60% de gestes de tri de

déchets/heure de plus qu'un humain (3600 contre 2200).

Aide à la décision :

Le secteur de l'agriculture est un secteur où l'Intelligence Artificielle présente un fort potentiel : réduction des intrants (fertilisants, phytosanitaires, semences, ...), optimisation de l'irrigation, meilleure exploitation des terres cultivables... Les outils d'aide à la décision peuvent avoir un impact notable sur les méthodes de production, ainsi Blue River Technologies a été en mesure, grâce à l'IA, de réduire sa consommation d'herbicide de 90%. Paradoxalement, cette capacité de prise de décision qu'a l'IA peut contribuer à réduire la hausse de consommation d'énergie pour l'exploitation des serveurs informatiques, une des principales conséquences néfastes des innovations digitales, Intelligence Artificielle incluse.

Google Deep Mind a été en mesure d'anticiper le comportement des utilisateurs de Youtube, et ainsi décider d'optimiser la consommation d'électricité en ciblant avec une très grande précision l'utilisation des climatisations des serveurs. Cette initiative a permis de réduire la consommation d'électricité de ces serveurs de près de 40%.

Analyse / Aide à la compréhension :

S'il existe de très nombreux cas d'usage d'Intelligence Artificielle pour lutter contre la crise climatique, l'impact de ces projets peut être bien plus durable pour l'économie et pour l'emploi. D'après une analyse de Microsoft et PWC (*How AI can enable a sustainable future*) d'ici 2030, l'Intelligence Artificielle sera utilisée au service de l'environnement pour permettre une croissance du PIB mondiale de 4,4%, une hausse nette de l'emploi de 1% et réduire l'émission des gaz à effet de serre de 4%. La croissance du PIB en Europe, découlant d'une utilisation de l'IA au service de l'environnement, est estimée à 4%.

Parmi les projets qui permettent le développement de nouveaux cycles de croissance, DeepSolar a su détecter les panneaux solaires sur le territoire américain et les recouper avec des informations démographiques et sociétales afin d'anticiper les besoins et de

prendre des décisions tant sur le plan réglementaire qu'en matière d'équipements.

Dans un autre registre, utilisée sur des images satellites, l'IA aide à contrôler les forêts et à protéger la faune et la flore, permettant une régénération des écosystèmes.

Actions de Talan IA pour la planète

L'Intelligence Artificielle pour le développement durable est déjà une réalité au travers de nombreuses applications opérationnelles. Les différentes technologies qui composent ce domaine de l'informatique proposent de nouvelles approches des problèmes posés et des méthodes de résolutions inédites. La complexité des analyses et des modèles en œuvre rend ces problèmes inaccessibles à l'être humain. La capacité de l'IA à intégrer de grands volumes de données et à adresser une complexité croissante ouvre de nouveaux horizons. L'objectif est donc d'identifier ces données, les enjeux qui leurs sont associés, et d'en industrialiser leur exploitation vers un développement durable, autrement dit au service de l'homme et de la Terre.

La théorie du centaure (théorisée par Kasparov), a montré que lorsqu'un humain est assisté d'un ordinateur, la performance de ce couple homme/machine ne dépend pas principalement de l'expertise de l'homme, ni même de la perfection de l'algorithme, mais du processus de prise de décision qui lui est associé. Autrement dit, la réelle valeur se trouve dans la façon dont l'intuition humaine et le résultat de la machine se combinent pour arriver à un résultat concret. Une transformation par l'Intelligence Artificielle doit suivre cette même dynamique : comment intégrer l'Intelligence Artificielle au service des humains, de l'environnement, d'une croissance dans la durée, de l'emploi, de la lutte contre la pauvreté... ?

Talan Consulting, fort de son expérience dans les transformations digitales et dans le souci des valeurs de l'entreprise, intervient pour accompagner cette transformation vers l'entreprise intelligente : identifier le potentiel de l'IA pour l'humain et pour l'environnement.

Ainsi, Talan intervient pour identifier les cas d'usage, mesurer leur impact environnemental, humain et financier, puis les priorise, teste et valide les projets via des démonstrateurs. Ses équipes assurent ensuite le développement des

projets jusqu'à l'industrialisation tout en accompagnant les employés dans l'utilisation de ces nouveaux outils.

Pour l'un des principaux acteurs de l'immobilier commercial, Talan a identifié et mis en œuvre des outils d'Intelligence Artificielle permettant **d'optimiser la consommation d'électricité de centres commerciaux**. Les résultats obtenus et le retour sur investissement estimé ont permis de lancer l'industrialisation de ces outils dans un temps limité.

Talan propose aussi d'accompagner une transition globale des entreprises vers l'Intelligence Artificielle incluant les collaborateurs, les clients et l'environnement.

Dans cette optique, Talan a mené une mission chez l'un des acteurs majeurs de l'énergie dans la définition de **sa trajectoire IA**, en identifiant plus de cinquante cas d'usage et en les intégrant dans une approche globale : organiser le SI pour ces nouvelles technologies, acculturer les employés à ces outils, rationaliser le financement des différents projets pour diminuer les coûts et le risque lié à ces investissements. Cette démarche a également permis de développer la cohérence des projets : **améliorer les produits basés sur les énergies vertes, fluidifier leur commercialisation et mesurer leur impact en économie d'énergie**.

Nous portons la conviction que l'impact de l'Intelligence Artificielle est global pour les entreprises, les employés et l'environnement.

Laurent Cervoni, Directeur IA

Martin Meffre, Consultant IA et dév. durable

Charlotte Fulcrand, Consultante IA et dév. Durable

L'OFFRE TALAN CONSULTING

L'offre Talan Consulting

Dotée d'une expertise IA et métier issue du terrain, l'équipe Talan Consulting vous accompagne pour accélérer l'intégration de l'IA dans votre modèle opérationnel :

1. Réaliser le diagnostic de la maturité de votre entreprise à l'IA
2. Identifier le potentiel de l'Intelligence Artificielle pour votre entreprise
3. Définir la stratégie de transformation de votre entreprise vers l'IA.
4. Animer un plan de transformation basé sur des cas d'usage au service directe de vos employés.
5. Tester, valoriser et prioriser les cas d'usage pour les développer rapidement dans vos différents processus.
6. Accompagner les humains et les algorithmes vers une entreprise hybride reposant sur des humains augmentés par l'IA.

CONTACTS

Des équipes mixtes qui maîtrisent les métiers client et les technologies IA :

Philippe LERIQUE, Partner IA

philippe.lerique@talan.com
06 84 80 79 87

Laurent CERVONI, Directeur IA

laurent.cervoni@talan.com
06 99 43 63 99

Martin MEFFRE, Consultant IA et développement durable

martin.meffre@talan.com
06 15 84 01 42

Charlotte FULCRAND, Consultante IA et développement durable

charlotte.fulcrand@talan.com
06 28 92 23 21