

# Fascicule IA générative

Ce fascicule a pour objectif d'apporter du contexte, une lecture éclairée des impacts pluriels et des axes de réflexion sur le sujet de l'intelligence artificielle générative.

Un lexique et une bibliographie y sont indexés afin de nourrir tout élan et besoin d'informations approfondies.

## DÉFINITION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'IA est une famille d'outils capable de reproduire des comportements liés aux humains. Il en existe un grand nombre, difficilement recensables mais deux sortent du lot : l'**IA générative (IAg)** et l'**IA agentique**.



**Par exemple :** l'IA générative pourrait vous conseiller le meilleur voyage pour cet été tandis que l'IA agentique peut voir dans votre emploi du temps quelles sont vos disponibilités puis réserver votre hôtel et votre billet de train.

### IAg

La spécificité indiquée par « générative » est la capacité de l'IAg à générer du contenu (texte, image, vidéo....) en compilant et reconfigurant un grand nombre de données existantes.

### IA agentique

Le terme « agentique » vient du mot agentivité qui prend lui-même sa racine dans le mot latin agere - « agir ». Ce système est capable d'utiliser un résultat génératif et d'interagir avec des outils externes pour exécuter des tâches.

Ces outils ont été **entraînés à imiter un comportement humain** dans leur logique et/ou dans leur langage (LLM\* = Large Language Models ou grands modèles linguistiques sont les IAg capables de reconnaître et de générer du texte.)

**Ils n'ont aucune capacité de conscience, d'intuition, de compréhension ni de création.**

L'Intelligence artificielle n'est pas artificielle. Elle possède une matérialité physique qui a des impacts environnementaux et humains importants.

L'IAg est une industrie opaque, il existe peu de données fiables permettant d'évaluer l'ampleur de son impact environnemental.

En revanche, nous savons que sa portée est multiple.

# IMPACTS ÉCOLOGIQUES

## Consommation électrique

L'Agence internationale de l'énergie prévoit que les **data centers\*** **atteindront 3% de la demande mondiale en électricité d'ici 2030.** Cette augmentation est 4 fois plus rapide que dans les autres secteurs. Cette demande importante en électricité fait largement reculer les objectifs de passage aux énergies renouvelables.

## Consommation d'eau

L'eau est utilisée à plusieurs endroits pour le fonctionnement de l'IAg :

- le refroidissement des serveurs
- la génération d'énergie
- la fabrication des composants.

L'Agence Internationale de l'Énergie prévoit que **cette consommation aura doublé d'ici 2030** atteignant le volume total d'utilisation d'eau à hauteur de 1200 milliards de litres (en 4 ans).

De nombreuses régions du monde - dont l'Europe et la France - qui sont déjà dans une situation **stress hydrique\***, verront leur situation se dégrader.

## Émissions de CO2

L'augmentation de la demande en électricité implique pour les compagnies d'IAg de trouver des alternatives leur permettant de ne pas subir les contraintes du réseau public.

**L'alternative trouvée est de produire leur électricité elles-mêmes, sur les mêmes sites que leurs data centers** ; notamment par l'implantation des turbines à gaz émettant des polluants atmosphériques dangereux.

## Ressources abiotiques\*

L'IAg génère des quantités de déchets électroniques conséquentes :

**5 millions de tonnes de déchets électroniques d'ici 2030.**

L'impact des composants électroniques est mal connu au long court mais nous pouvons mesurer les effets à court et moyen termes :

- Seuls **22%** de ces déchets sont recyclables.
- Des pollutions dues aux décharges formelles et informelles - toutes implantées dans le Sud Global
- Les conditions de traitement des déchets dans les décharges informelles sont désastreuses et les contaminations y sont **220 fois** supérieures aux seuils réglementaires européens.

La consommation énergétique des IAg dépend également du contenu que vous souhaitez produire ; aujourd'hui :

- générer une image est **60 fois** plus énergivore que de générer un texte
- générer une vidéo de 6 secondes est **100 fois** plus énergivore que de générer une image.

## IMPACTS SOCIÉTAUX ET POLITIQUES

### Consommer est politique

**Les technologies permettant de développer et gérer des Intelligences Artificielles sont très coûteuses.** Une large majorité des IAg est possédée par des entreprises privées internationales, capables d'investir plusieurs dizaines à plusieurs centaines de millions d'euros. **Comme tous les produits marchands, le propriétaire a un impact sur le développement de son produit.** La grande majorité de ces compagnies font partie de groupes ayant d'autres intérêts économiques et politiques. Leurs activités se nourrissent entre elles. L'innovation technologique se fait donc selon leurs priorités. **En ce sens, le choix du fournisseur d'IAg n'est pas anodin.**

## Traite d'êtres humains

Un nouveau type de travailleur-euses est né afin d'entraîner les IA pour les rendre performantes. Il s'agit d'annoter les données et de les rendre exploitables par les IA. Appelées « **travailleur-euses du clic** », ils et elles œuvrent le plus souvent dans des conditions précaires souvent isolés et sans contrat de travail. Ils et elles sont notamment exposés à des contenus extrêmement violents pour améliorer les systèmes de sécurité et de filtre des IA. **À l'échelle mondiale, on estime qu'il y a entre 45 et 90 millions de personnes concernées.**

## Souveraineté des données

La performance de l'IA est directement liée à la quantité et la qualité des données auxquelles elle a accès.

Ce sont les géants de la tech qui dominent cette récolte = le data mining, via des *crawlers*\* et également via leurs outils devenus incontournables aujourd'hui (Meta, Google, Amazon, Microsoft).

**Problème : les données en libre accès ne sont pas toutes libres de droit.**

**Des exceptions au droit d'auteur existent pour le data mining** : là où habituellement toute exploitation non autorisée est interdite, pour la fouille de textes et de données, c'est autorisé si les ayants droits de l'œuvre ne l'ont pas explicitement interdit (= *opt-out*\*).

## Inégalités sociales, éducatives et genrées

L'IA n'est pas neutre tout simplement parce que les données dont elle se nourrit ne le sont pas non plus. Contenus discriminants (sexistes, racistes, validistes etc.) sont réutilisés par l'IA qui participe donc à **favoriser les profils dominants**.

De plus, **l'écart est amené à se creuser entre ceux ayant les clés permettant d'intégrer l'IA à leur travail et ceux qui n'ont pas l'accompagnement éducatif, psycho-social ou les espaces relationnels** nécessaires et qui par défaut se retrouvent en incapacité d'utiliser constructivement l'IA.

L'IA **renforce les inégalités de genres**, notamment au travail. Les femmes sont largement plus susceptibles d'être considérées comme « tricheuses » pour leur utilisation de l'IA. Elles sont donc également moins enclines à l'utiliser tant les IA reproduisent des biais genrés (en imitant les humains). Alors que **86%** des travailleur-euses dont les emplois sont exposés à l'automatisation par IA sont des femmes, elles utiliseraient **22%** moins souvent les IA que les hommes.

La promesse d'une productivité ou d'une réduction drastique de la charge de travail grâce à l'IA est un mythe. **Sur 443 millions d'heures de travail avec IA analysées, aucun secteur n'a diminué le temps de travail. Le multitâche a augmenté de 12% tandis que la concentration profonde a diminué de 9%.**

## Réglementation

L'utilisation de l'IA n'est pas immunisée des réglementations légales en vigueur, que ce soit celle de nos contrats de travail ou de la loi française et européenne. **L'IA Act est le premier cadre légal Européen sur la question.** Ce document recense notamment les pratiques interdites.

La notion de **RGPD est applicable à l'IA**, il est par exemple interdit de fournir des données personnelles à une IA, notamment pour traiter des CV. Les clauses de discrétion et de confidentialité dans les contrats de travail induisent de ne pas révéler d'informations sensibles sur les employeurs, l'activité, les collègues, etc.

## LEXIQUE

**Crawlers** : Ce sont des robots qui explorent tout le contenu présent sur internet pour l'indexer.

**Data center** : Ce sont les centres conçus pour le stockage de données. Cela comprend des infrastructures physiques, informatiques et logicielles.

**Data mining** : ou fouille de données. C'est la pratique qui consiste à analyser un grand nombre de données présentes dans les data centers pour déduire des tendances.

**Deepfake** : ou hypertrucage est une image, une vidéo ou un audio qui a été modifié ou fabriqué grâce à l'IAg pour paraître réel.

**Hallucinations** : C'est le terme utilisé lorsqu'une IAg génère de fausses informations, non sourcées, pour répondre à des requêtes.

**LLM** : Large Language Models ou grands modèles linguistiques sont les IAg capables de reconnaître et de générer du texte

**Opt-out** : Protocole permettant d'interdire l'indexation et/ou l'exploration du contenu d'une page internet par les crawlers tout en restant accessible sur le web.

**Prompt** : Instruction adressée à une IAg

**Ressources abiotiques** : Ce sont les ressources non vivantes, non créées ni produites par l'activité humaine comme par exemple les minéraux.

**Stress hydrique** : Le stress hydrique correspond à la situation où la demande en eau dépasse les ressources disponibles. Cette situation conduit à des pénuries d'accès à l'eau pour tous les êtres vivants : animaux (dont les humains) et végétaux.

### Retrouvez tous les outils à disposition

- L'affche « Pour cette tâche, devrais-je utiliser l'IAg ? »
- La bibliographie de ressources



# EN PRATIQUE



## Bien prompter

Savoir solliciter une IA<sub>g</sub> correctement permet de réduire l'impact de nos requêtes. La qualité de la réponse reçue dépend également de la manière dont vous envoyez votre *prompt*\*.

- Contextualiser la demande : public, objectif etc
- Formuler clairement les attentes : format, ton, longueur du texte etc
- Demander à l'IA<sub>g</sub> de sourcer ses réponses. Ça vous permet de vérifier la véracité des propos, d'approfondir et/ou de rectifier par vous-même.
- Bien structurer sa demande.



## Relativiser

L'IA<sub>g</sub> n'est pas une technologie neutre. **Il est essentiel de rester critique et de vérifier les informations.** L'une de ses caractéristiques principales est de satisfaire l'utilisateur.

Il arrive fréquemment que l'IA<sub>g</sub> fasse des erreurs et produise des *hallucinations*\*.

Au-delà de la véracité des informations directement produites par IA<sub>g</sub>, il est important de rester vigilant·e quant aux autres données disponibles qui auraient pu être générée par IA<sub>g</sub>, notamment les *DeepFakes*\* : contenus truqués et utilisés à des fins de désinformation, d'escroqueries, de cyberharcèlement etc.



## Bonnes pratiques

- Ne pas entrer de données personnelles, confidentielles et/ou de production intellectuelle visant à publication.
- Éviter les formulations négatives.
- Toujours mentionner le recours à l'IA<sub>g</sub> dans vos travaux



## Bien choisir le type d'IA<sub>g</sub> auquel faire appel

Quand on achète ses tomates, on se pose des questions telles que : est-ce que c'est la saison ? Est-ce qu'elles sont locales ? Est-ce qu'elles auront été cultivées sans pesticides, de façons éthiques et/ou équitables ? Sont-elles bio ? Est-ce qu'elles auront bon goût ?

**Pour le choix du prestataire d'IA<sub>g</sub>, il s'agit également de se poser des questions en tant qu'utilisateur·ice.**

**Qui possède l'IA<sub>g</sub> que j'utilise ? Est-ce que cette compagnie/ce milliardaire investit également dans d'autres domaines ? Est-ce que la compagnie est transparente sur l'usage des données que je lui transmettrai ? sur les requêtes que je lui ferai ? sur les données dont elle se nourrit notamment sous le prisme des droits d'auteurs ? sur leur impact environnemental ?**

Ces informations peuvent être trouvées plus ou moins facilement via des recherches sur des moteurs de recherche simples. Si les informations sont difficiles à trouver, c'est également une indication claire sur le manque de transparence.

**Choisir quelle IA<sub>g</sub> utiliser ou ne pas utiliser est un choix politique.**