



L'intelligence Artificielle





L'intelligence Artificielle

Comment l'intelligence artificielle s'inscrit dans votre quotidien

Définissons ce qu'est l'intelligence artificielle

l'IA va continuer à investir votre quotidien :

Dirigez votre maison par la voix

Faites-vous conduire par un véhicule autonome

Définition de l'intelligence artificielle :

"L'intelligence artificielle, c'est **toute technologie informatique qui permet de résoudre des problèmes complexes qu'on aurait cru réservés à l'intelligence humaine.**"

- Cédric Villani

Donc en réalité, il n'y a pas "une" intelligence artificielle, il y a différentes technologies qui font partie du champ d'étude de l'intelligence artificielle. Vous en découvrirez plusieurs dans la suite de ce cours.

Découvrez les quelques dates clés de la progression de l'IA sur cette frise :

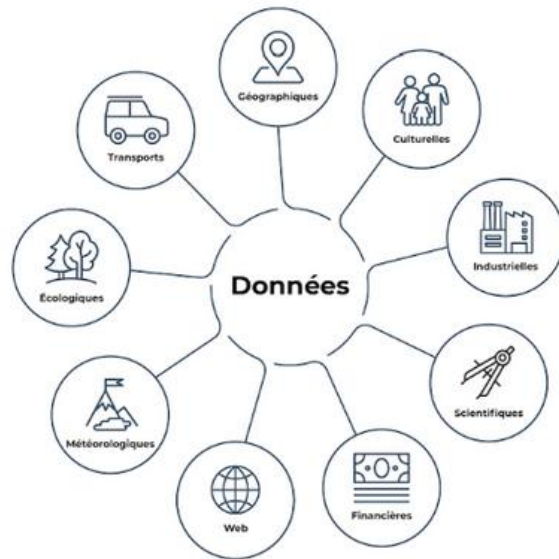




L'intelligence Artificielle : Datas, Big Data

Identifiez les données que vous produisez

Les données, ce sont ces informations qui sont enregistrées pour être utilisées par les programmes informatiques. Par exemple, un texte enregistré sur votre ordinateur, un mémo vocal enregistré avec votre smartphone ou encore le dernier cliché de votre appareil photo sont des données.



Que ce soit à travers nos échanges d'emails, nos réseaux sociaux ou en faisant du shopping en ligne, nous produisons ces données.

Découvrez le Big Data

Toutes ces données, vous n'êtes pas le seul à les produire ! À l'échelle de la société, nous produisons collectivement de très nombreuses données. Pour vous donner une idée, chaque minute :

- Google est sollicité près de 4 millions de fois ;
- 4,5 millions de vidéos sont visionnées sur YouTube ;
- 188 millions d'emails sont échangés.



Ce sont toutes ces données qui forment le concept de **Big Data**. On pourrait le traduire par "**données massives**".

Le concept de Big Data a été forgé pour désigner ce phénomène d'explosion des données. L'élément-clé dans le Big Data, c'est le **volume** de données qui est considérable.

Ensuite, il faut garder à l'esprit que les données du Big Data sont variées. Il peut s'agir de nombres, de texte mais aussi de vidéo, d'audio, etc. Ces données ne concernent pas uniquement le monde de l'Internet mais sont également issues de capteurs dans le monde "physique". Dans les transports par exemple, un bus peut enregistrer régulièrement sa position pour assurer un service fluide pour les usagers.



L'intelligence Artificielle

Deux disciplines de l'IA : le Machine Learning et le Deep Learning

Le *Machine Learning* ou apprentissage automatique

L'**apprentissage automatique**, ou *Machine Learning*, est un sous-ensemble de l'intelligence artificielle qui permet à un programme informatique d'effectuer une tâche pour laquelle il n'est pas programmé explicitement : il est programmé pour apprendre à la faire. On donne au programme de nombreuses données et il apprend à partir de ces données. Cette discipline est notamment utilisée dans votre boîte email pour classer automatiquement un email en spam.

Le *Deep Learning* ou apprentissage profond

L'**apprentissage profond**, ou *Deep Learning*, repose sur la construction de réseaux de neurones artificiels. Ces réseaux, composés de milliers, voire millions de neurones, sont inspirés du cerveau humain. Le Deep Learning s'applique souvent sur des quantités de données beaucoup plus importantes que le Machine Learning. Il apprend de cette masse d'exemples et obtient dans certains cas de bien meilleurs résultats que les disciplines traditionnelles d'intelligence artificielle. Le Deep Learning est particulièrement performant pour travailler avec des données vocales. Vous pouvez penser par exemple aux questions qui sont récoltées par des assistants virtuels. Ces signaux audio doivent être interprétés et traduits en texte avant de pouvoir trouver une réponse. C'est ce qu'on appelle le *traitement automatique du langage naturel*.



L'intelligence Artificielle

l'intelligence artificielle permet de résoudre des problèmes qu'on aurait cru réservés à l'intelligence humaine, comme par exemple interpréter le langage naturel, ou réaliser des prédictions ou des recommandations complexes. Pour cela, on met en place **des algorithmes**.

Un **algorithme**, c'est une suite d'instructions qui permet d'aboutir à un résultat donné. Ainsi, en général un algorithme permet de résoudre un problème donné en suivant une séquence d'étapes. Par exemple, une recette de cuisine est un algorithme.

Et les robots, dans tout ça ?

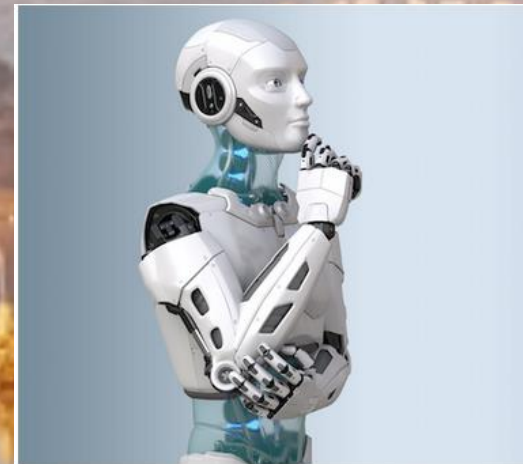
Il y a souvent une confusion entre **intelligence artificielle** et **robotique**. Effectivement, ce sont des domaines d'étude qui sont souvent présentés ensemble, car ils sont souvent tous les deux impliqués dans les mêmes projets.

?

Alors, qu'est-ce qui les distingue ?

La robotique correspond à la partie mécanique. Grâce à la mécanique, un robot peut se déplacer. Le robot capte des informations de son environnement avec divers capteurs. On peut ainsi le doter de micros pour enregistrer l'audio et de haut-parleurs afin de diffuser des sons. Tout ça rentre dans le domaine de la robotique.

Quand on pense robot, on pense souvent aux robots humanoïdes : ce sont les plus impressionnants ! Mais en réalité, la majeure partie des robots ne ressemblent pas à ça :





L'intelligence Artificielle : les mythes

Mythe n° 1 : "L'IA fonctionne comme le cerveau humain«

Il faut garder à l'esprit que le fonctionnement de l'IA est éloigné de celui du cerveau humain. Il ne s'agit pas d'une copie ou d'une simulation du cerveau humain.

Mythe n° 2 : "Les programmes d'IA sont conscients et auraient des émotions«

Des robots capables de joie et de tristesse ? En apparence seulement. Certes, on peut doter les machines de toutes sortes d'émotions, mais il faut garder à l'esprit qu'elles ne font que les simuler. En revanche, que ces systèmes soient conscients et dotés d'émotions ou non, ce qui importe c'est aussi la manière dont l'humain va percevoir l'interaction avec l'IA et réagir. Si l'intelligence artificielle simule à merveille une douleur ou une tristesse profonde, les humains sauront-ils garder à l'esprit qu'il ne s'agit que d'une simulation ? Comment allons-nous réagir face à ça ?

Mythe n° 3 : "Les programmes d'IA pourraient développer leur propre volonté"

Il est important de comprendre que le comportement et les objectifs des IA dépendent de la façon dont ils sont conçus par nous humains.



L'intelligence Artificielle : pour le bien commun (AI for Good)

dans le domaine de la santé

Détecter les maladies plus tôt : le cancer du sein

L'œil d'un praticien même expert peut passer à côté de certains indices précoces difficiles à visualiser. Et c'est à ce stade que l'IA fournit une aide précieuse aux professionnels de santé, notamment pour les aider à identifier les patients les plus à risque.

En 2019, une équipe du MIT a mis au point une IA allant bien au-delà de ce qui est visible pour un médecin. Cette IA est capable de détecter des anomalies très difficiles à observer pour un simple œil humain. Les résultats sont saisissants : l'algorithme permet de **dépister un risque** de cancer du sein **jusqu'à quatre ans** avant qu'il ne soit visible à l'image par un œil humain.

La force de ce projet, c'est le nombre d'images qui permet d'entraîner le système à dépister cette pathologie. Au total, le système repose sur 60 000 patientes et 90 000 images ont été numérisées.



En fait, le programme ne fait pas que détecter le cancer quand il est visible. Il a aussi été développé pour calculer très en amont le risque que celui-ci survienne dans les prochaines années et cibler les femmes les plus à risque. C'est donc un vrai atout dans le domaine de la prévention.



L'intelligence Artificielle : pour le bien commun (AI for Good)

Faciliter la prise de décision médicale

L'IA peut également s'avérer utile après la détection d'une pathologie. En effet, le cancer du sein est très complexe. Les praticiens sont ainsi confrontés à des dossiers de patients comprenant de très nombreuses données à analyser. De plus, ils doivent se coordonner avec d'autres professionnels de santé.

Le projet européen DESIREE vise précisément à fournir un **système d'aide à la décision** pour le médecin. Concrètement, le logiciel se base sur l'observation de milliers de cas de cancer. Ce système analyse les renseignements sur un patient donné, à la lumière de toutes ses connaissances sur les cas passés.



La force de ce système est de s'enrichir en permanence de nouveaux cas pour **personnaliser** le plus possible **le traitement proposé**. Chaque patient est différent, et plus le traitement sera personnalisé, plus les chances de guérison augmenteront. Concrètement, l'IA aide le praticien à prendre la meilleure décision pour le patient.



L'intelligence Artificielle : pour le bien commun (AI for Good)

Favoriser l'accès à la santé au plus grand nombre

Lorsqu'un patient ne parle pas (ou très peu) le français, disposer d'un interprète devient essentiel. Les traducteurs bénévoles ne sont pas toujours disponibles quand c'est nécessaire.

L'initiative "Banlieues Santé" s'appuie sur les progrès récents de l'IA dans le **traitement du langage**. Cette ONG a développé un algorithme qui est une référence pour la traduction de dialectes dans un contexte médical.

Cette initiative s'est structurée autour d'une communauté de 60 langues, 150 000 patients et 300 quartiers en France, en Suisse, au Maroc et aux États-Unis.



L'idée est donc de s'appuyer sur une application pour smartphone qui **traduit en temps réel** les dialogues entre patients et professionnels de santé. Cet assistant permet à la fois de traduire en temps réel des langues rares, mais aussi de comprendre les concepts médicaux.



L'intelligence Artificielle : pour le bien commun (AI for Good)

Dans le domaine de l'éducation

Aider l'apprentissage de l'écriture

Voilà un pari que s'est fixé la startup Kaligo. Cette initiative est née d'un appel à projets lancé par le ministère de l'Education nationale en 2013, et qui a nécessité 3 ans de recherche avec l'équipe "IntuiDoc" du laboratoire de l'IRISA (Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires) et l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées). Elle a conçu une application de tablette pour permettre aux élèves de s'initier à l'écriture. L'élève écrit sur l'écran à l'aide d'un stylet (un stylo virtuel). Il s'agit par exemple des lettres de l'alphabet ou de ses premiers mots.



Concrètement, le programme d'IA est ici mobilisé pour **analyser les données** suivantes : sens, forme, ordre et vitesse d'écriture. Toutes ces données permettent à l'application de faire des **retours en temps réel** à l'élève. Avec son interface ludique et son apport pédagogique, l'application est déjà adoptée par des dizaines de classes.

Soutenir l'apprentissage de la lecture

L'apprentissage de la lecture est un autre défi de taille dans l'éducation. La startup Lalilo propose une application de tablette qui s'adapte à chaque élève. La force de l'IA pour cette application est de personnaliser le contenu de l'élève.



Concrètement, le programme d'IA va **adapter les exercices** pour chaque élève : en analysant les difficultés de l'élève, le programme d'IA va pouvoir proposer de nouveaux exercices adaptés à celles-ci. Si au contraire l'élève progresse rapidement, l'application proposera des contenus d'un niveau supérieur. Côté équipe éducative, c'est une source intéressante de données sur les enfants et leur progression. On peut ainsi se focaliser sur les élèves qui en ont le plus besoin.



L'intelligence Artificielle : pour le bien commun (AI for Good)

Dans le domaine de l'écologie et de l'humanitaire

Prévenir les crises planétaires

Quand on évoque l'IA pour le bien commun, l'une des causes qui vient à l'esprit est la famine. Véritable fléau, les problèmes de famine reposent sur de multiples facteurs : changement climatique, conflits, pauvreté, variation du cours des denrées premières.

Fin 2018, l'ONU, la Banque mondiale et la Croix-Rouge internationale se sont associés pour œuvrer en ce sens en lançant le Famine Action Mechanism (FAM), premier mécanisme mondial destiné à prévenir la famine.

Concrètement, ces acteurs ont l'ambition de mettre en place un système qui permettra **d'anticiper**, de se **préparer** et de **réagir plus rapidement** aux famines, notamment en débloquent les financements appropriés plus rapidement. Ce projet repose sur la mise en œuvre de l'intelligence artificielle pour prédire ces situations de crise.



La clé d'un tel projet repose sur la prise en compte de **multiples données** telles que : des images satellites, des données sur les conflits en cours, des prévisions météorologiques, les variations des prix des denrées alimentaires locales, les volumes de production agricole. En s'appuyant sur toutes ces données, un programme d'IA est construit pour prédire l'arrivée d'une telle crise.



L'intelligence Artificielle : pour le bien commun (AI for Good)

Réduire les émissions des bâtiments

Dans le secteur de la construction, des travaux ont été réalisés pour tester des systèmes automatisés pour la gestion de l'énergie de bâtiments et les résultats sont très encourageants : des réductions de consommation énergétique de 18 % ont été observées au sein des bureaux et de 14 % pour des commerces. Cet exemple montre un usage prometteur de l'intelligence artificielle pour la réduction des émissions d'un secteur qui représente près de 40 % de la consommation énergétique annuelle française.

On le voit, l'IA est un outil clé qui peut supporter les initiatives pour la planète. On pourrait citer de nombreux autres exemples, comme l'optimisation de la consommation électrique des villes, la lutte contre le gaspillage alimentaire ou la réduction des embouteillages.

En résumé

- Que ce soit dans l'écologie, l'humanitaire, l'éducation ou la médecine, l'IA nous permet des initiatives qui pourraient changer le monde.
- L'IA peut être un outil pour les êtres humains et les aider à faire de plus grandes choses ou des choses plus rapidement.



L'intelligence Artificielle : les enjeux de sûreté

Les usages malveillants de l'IA : Les fausses informations

Vous avez peut-être déjà vu passer ces vidéos surréalistes : Barack Obama est en train d'insulter Donald Trump ou Mark Zuckerberg déclarant manipuler ses utilisateurs de Facebook. Apparus courant 2018, il s'agit bien entendu de **trucages vidéo**, mais leur réalisme est saisissant. La technologie sous-jacente repose sur une technique récente d'intelligence artificielle. Ces montages sont souvent qualifiés de **deepfake**, qu'on pourrait traduire en français par "hypertrucage".



Euh, mais le trucage vidéo, ça existait bien avant l'intelligence artificielle, non ?

En fait, le trucage de photos était auparavant la sphère de quelques experts en retouche photo. Il est aujourd'hui à la portée d'un nombre croissant d'individus. Et les résultats sont de plus en plus convaincants. On peut l'observer en visitant le site [This person does not exist](#) qui compile une série de portraits générés avec cette technique d'intelligence artificielle (il vous suffit de rafraîchir la page pour les faire défiler). On peut facilement se méprendre et croire à de réels visages, alors qu'ils sont générés artificiellement.



Le deepfake concerne à la fois le trucage photo, audio et vidéo. En 2019, une application chinoise (Zao) a fait grand bruit. Elle permet à ses utilisateurs de remplacer le visage de l'acteur d'un clip musical ou d'un film par le portrait photo de leur choix. Avec le développement de l'IA générative, que nous découvrirons dans la suite du cours, de nombreuses vidéos et images fictives générées par l'IA ont circulé sur les réseaux sociaux. C'est le cas de la fameuse **image** du pape en doudoune blanche.



L'intelligence Artificielle : les enjeux de sûreté

Les fausses informations

Les trucages de l'IA ne s'arrêtent pas aux images. L'IA peut être utilisée pour créer beaucoup de faux textes, fausses vidéos, etc. Ces nouvelles techniques suscitent des risques, notamment celui de **désinformation massive**

Comment s'en prémunir ?

Ici, deux outils pour vous protéger du deepfake : votre bon sens et votre esprit critique !

Ensuite, cela passe par quelques conseils à mettre en place :

- **questionnez vos sources** : regardez si la source de l'information est légitime, si c'est un média reconnu, par exemple ;
- **recoupez vos informations** : en allant voir sur d'autres sites d'information ;
- vous pouvez également **utiliser des sites de fact-checking**, comme le proposent des initiatives comme [Les décodeurs](#) par Le Monde, [Factuel](#) par l'AFP...



L'intelligence Artificielle : les enjeux de sûreté

Les attaques en ligne

Avec l'augmentation croissante des capacités de l'IA et sa démocratisation, de plus en plus de cybercriminels utilisent l'IA pour réaliser des attaques en ligne. Ils s'en servent par exemple pour détecter les vulnérabilités de vos appareils ou pour automatiser le *phishing*, qui consiste à vous leurrer afin d'obtenir vos données personnelles, un mot de passe ou encore des identifiants bancaires. Voyons quelques exemples d'attaques en ligne possibles et d'ores et déjà employées.

Attaque par *phishing*

L'IA peut être mobilisée pour identifier plus facilement des profils de victimes qui cliqueront facilement sur les liens frauduleux ou pour personnaliser des mails avec des données récupérées (lors de précédentes fuites de données ou via les médias sociaux comme LinkedIn, Facebook, Twitter, etc.).



Un outil automatisé appelé **SNAP_R4** est capable de générer des tweets de *phishing* réalistes et adaptés aux interlocuteurs. Les chercheurs qui l'ont développé ont observé des taux de clics largement supérieurs aux techniques précédentes qui ne mobilisent pas d'intelligence artificielle.



L'intelligence Artificielle : les enjeux de sûreté

Usurpation d'identité

Les mêmes techniques de trucages décrites précédemment peuvent être utilisées pour des attaques en ligne. Une technologie appelée "deep voice" utilise l'IA pour se faire passer pour la voix d'une personne à partir d'échantillons audio de sa voix. Ces échantillons peuvent être obtenus à partir d'enregistrements de réunions en ligne ou de prises de paroles en public (facilement accessible quand il s'agit de journalistes, de politiques ou de dirigeants de grandes entreprises).

En 2020, un manager au sein d'une banque à Hong Kong a reçu un appel de son directeur pour lui annoncer la nouvelle très positive : l'entreprise va faire une acquisition importante, et pour ce faire, le manager doit obtenir l'approbation de sa banque pour réaliser plusieurs transferts d'un montant cumulé de 35 millions de dollars. Reconnaisant la voix de son directeur, l'employé pensait que tout était bien réel et a commencé à envoyer de l'argent alors qu'[il s'agissait en réalité d'une voix simulée par intelligence artificielle.](#)

Une cyberattaque de bout en bout utilisant l'IA

Les différentes formes de cyberattaques vues précédemment ne sont qu'une infime partie des possibilités. Elles sont en soi une menace mais elles peuvent également être combinées et donner lieu à [des attaques où l'IA réalise l'ensemble des actions](#) nécessaires de bout-en-bout : qu'il s'agisse de la reconnaissance de cibles, de l'intrusion dans un système, de l'exécution de commande informatique, de l'élévation de privilège, ou de l'exfiltration dissimulée des données.



L'intelligence Artificielle : les enjeux de sûreté

L'intelligence artificielle (IA), et avec elle notre société, est à un tournant historique. Nous développons désormais des systèmes d'IA "à usage général" comme ChatGPT, capables d'effectuer un nombre de tâches toujours plus grand. Ils pourraient ainsi rapidement constituer un facteur de compétitivité décisif pour les entreprises comme pour les pays.

Ces systèmes représentent néanmoins un enjeu de sécurité majeur et croissant. Non seulement parce qu'ils peuvent être utilisés par des acteurs malveillants, mais aussi parce que la nature statistique des systèmes d'IA actuels pose un risque de sûreté et de défaillance inédit, qui constitue désormais l'un des freins technologiques les plus importants du domaine.

Cet enjeu est également une opportunité unique pour la France de se positionner en leader d'une IA sûre et digne de confiance, en attirant notamment les meilleurs talents en la matière, qui estiment que la sûreté est une préoccupation majeure mais insuffisamment traitée par leurs employeurs. Elle dispose de chercheurs de rang mondial en mathématiques et en IA et d'une expertise de pointe en ingénierie système et logicielle pour la sûreté. Grâce aux puissants ordinateurs du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), elle est par ailleurs l'un des seuls pays européens en mesure de développer des grands modèles d'IA à usage général.

Pour saisir cette opportunité, la France doit s'en donner les moyens, avec un projet d'innovation de rupture et un pôle de recherche fondamentale dédiés au développement de systèmes d'IA à usage général sûrs et dignes de confiance. **Elle doit également s'assurer que les systèmes d'IA performants** mais dangereux, développés aujourd'hui par les acteurs américains et chinois, **soient soumis à la future réglementation européenne,** qui a de grandes chances de définir les exigences internationales en matière de sûreté et de confiance de l'IA.



L'intelligence Artificielle : les enjeux de sûreté

Applications de l'IA

L'IA est présente dans notre quotidien. Elle est par exemple utilisée par les services de détection des fraudes des établissements financiers, pour la prévision des intentions d'achat et dans les interactions avec le support client en ligne. Nous pouvons citer :

- **Détection des fraudes.** Dans le secteur de la finance, l'intelligence artificielle est utilisée de deux manières. Les applications qui notent les demandes de crédit utilisent l'IA pour évaluer la solvabilité des consommateurs. Des moteurs d'IA plus avancés sont chargés de surveiller et de détecter en temps réel les paiements frauduleux réalisés par carte bancaire.
- **Service client virtuel (SCV).** Les centres d'appel utilisent un SCV pour prédire les demandes de leurs clients et y répondre sans intervention humaine. La reconnaissance vocale et un simulateur de dialogue humain constituent le premier point d'interaction avec le service client. Les demandes plus complexes requièrent quant à elles une intervention humaine.
- Lorsqu'un internaute ouvre une fenêtre de dialogue sur une page web (**chatbot**), son interlocuteur est souvent un ordinateur exécutant une forme d'IA spécialisée. Si le chatbot ne parvient pas à interpréter la question ou à résoudre le problème, un agent humain prend le relais. Ces échecs d'interprétation sont envoyés au système d'apprentissage machine afin d'améliorer les futures interactions de l'application d'IA.
- Les avancées de l'IA pour des applications telles que le [traitement du langage naturel](#) et la [vision par ordinateur](#) aident les entreprises de différents secteurs comme les services financiers, la santé et l'automobile à accélérer l'innovation, améliorer l'expérience client et réduire les coûts. D'après Gartner, 70 % des personnes interagiront avec des plateformes d'IA conversationnelle tous les jours d'ici 2022. Le traitement du langage naturel et la vision par ordinateur apportent un lien précieux entre les humains et les robots : le premier aide les programmes informatiques à comprendre la parole humaine tandis que la seconde applique des modèles de machine learning aux images. Elle est parfaitement adaptée à tous les domaines, des filtres pour selfie à l'imagerie médicale.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

1. NotebookLM (Google) – L'IA de synthèse pour vos PDF et vidéos Youtube

Développé par Google, **NotebookLM s'impose comme une solution puissante pour résumer et analyser un large éventail de contenus : PDF, vidéos YouTube, pages web, et même notes personnelles.** Vous pouvez lui soumettre plusieurs sources à la fois et obtenir en retour des résumés précis. NotebookLM se révèle également très pratique pour créer automatiquement des podcasts à partir de vos documents, en générant des pistes audio personnalisées. L'outil privilégie la fiabilité des informations : si une donnée n'est pas dans vos sources, NotebookLM vous le signale clairement, ce qui limite les réponses fantaisistes.

Plan gratuit : NotebookLM est actuellement entièrement gratuit, sans version payante annoncée. Vous pouvez donc importer librement vos fichiers (PDF, liens web, documents Google...) et profiter de ses fonctionnalités de synthèse, de création de quiz ou de podcasts. Son interface est conçue pour vous permettre de collaborer, d'organiser vos projets et de croiser plusieurs sources sans avoir à déboursier un centime.

2. Profile Pic Maker – Création de photos de profil en quelques minutes



Profile Pic Maker.

Profile Pic Maker est une IA qui génère automatiquement des photos de profil professionnelles, parfaitement adaptées aux réseaux sociaux ou aux CV. Avec cet outil, vous pouvez transformer une simple photo en un portrait de qualité en quelques clics.

Plan gratuit : la version gratuite vous permet de créer des photos de profil de haute qualité avec des options basiques de filtres et de recadrage. Pour des personnalisations plus poussées, un abonnement est nécessaire.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

3. Kling – Générez des vidéos IA de haute qualité

Kling est un générateur vidéo basé sur l'IA qui vous permet de transformer des prompts textuels en séquences animées, avec un rendu souvent bluffant, même sans compétences en montage. Vous pouvez ajouter des images de référence pour guider l'IA, ajuster le cadrage, utiliser un "negative prompt" pour préciser ce que vous ne voulez pas voir, et choisir entre différents niveaux de qualité. Kling se distingue notamment par sa capacité à produire des courts-métrages immersifs, parfaits pour vos projets créatifs ou vos démos professionnelles.

Plan gratuit : vous disposez d'un nombre de crédits offerts chaque mois pour tester la plateforme, ce qui suffit généralement à générer plusieurs clips. En revanche, vous devrez parfois patienter un peu selon l'affluence. Pour supprimer le filigrane, accélérer la production et accéder à des options avancées (qualité professionnelle, mouvements de caméra précis, etc.), il vous faudra passer à un abonnement payant, dont le tarif varie entre 6 \$ et 65 \$ selon vos besoins.

4. Snapseed – Application mobile d'intelligence artificielle de retouche photo

Snapseed, développée par Google, est une application gratuite par IA de retouche photo sur mobile qui vous offre des outils puissants pour transformer vos images. Vous pouvez ajuster les couleurs, appliquer des filtres, ou retoucher certaines parties de l'image pour un rendu professionnel.

Plan gratuit : Toutes les fonctionnalités sont accessibles gratuitement, sans limitation d'usage, ce qui en fait une option idéale pour des retouches photos complètes sur mobile.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

5. Suno AI – Créez des morceaux originaux grâce à l'IA musicale

Suno AI (version 4) est un outil d'intelligence artificielle dédié à la création musicale. Vous pouvez générer des chansons complètes par IA en quelques clics : indiquez simplement le style souhaité (pop, rap, métal, etc.), ajoutez éventuellement un texte pour les paroles, et Suno se charge de composer une piste cohérente, avec voix et arrangements. L'IA se démarque par la qualité de ses productions, qui rivalisent parfois avec des morceaux professionnels. Le tout s'intègre facilement à d'autres plateformes (ex. : ChatGPT pour les paroles), vous ouvrant des possibilités infinies en composition.

Plan gratuit : la plateforme propose un forfait gratuit vous permettant de générer un certain nombre de morceaux (environ 10 chansons V4). Chaque création inclut deux versions au choix, avec une qualité déjà très satisfaisante. Pour dépasser ce quota ou accéder à des fonctions avancées (personnalisation plus poussée, génération illimitée, etc.), Suno propose des crédits supplémentaires ou un abonnement payant, à activer selon votre fréquence d'utilisation

Conclusion : Comment maîtriser l'intelligence artificielle générative ?

La maîtrise de l'IA générative dépend avant tout de la qualité des prompts, soit la manière de formuler vos demandes pour obtenir des réponses précises et adaptées. Un bon prompt permet à l'IA de comprendre le contexte, de cibler les informations clés et de produire un contenu adapté à vos besoins.

Pour acquérir cette compétence, **vous pouvez suivre des formations en Prompt Engineering, comme celles que nous proposons chez Jedha.** Cette formation intensive de deux semaines vous apprend à concevoir des prompts efficaces, à structurer vos demandes pour des résultats optimisés, et à maîtriser des outils IA comme ChatGPT, DALL-E, et d'autres mentionnés dans cet article.

Et si vous souhaitez aller plus loin en créant vos propres modèles d'IA pour les besoins spécifiques de votre entreprise, **notre Formation Data Science vous permet de plonger dans le machine learning et le deep learning.** En apprenant à exploiter des données et à construire des modèles IA, vous serez en mesure de développer des solutions sur mesure pour des applications variées, renforçant votre expertise dans ce domaine en pleine expansion.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

Questions fréquentes à propos des meilleurs logiciels d'intelligence artificielle gratuits

Quelle est la meilleure IA gratuite ?

La meilleure IA gratuite est sans aucun doute **Yiaho**, car elle est entièrement en français, accessible sans inscription, et sans limitation d'usage. Comparée à d'autres logiciels, Yiaho se distingue par sa simplicité et son accessibilité, offrant une large gamme de fonctionnalités IA sans frais cachés.

Comment avoir l'intelligence artificielle sur son téléphone ?

Aujourd'hui, la plupart des téléphones Android et iOS intègrent des fonctionnalités d'intelligence artificielle de base, comme la reconnaissance vocale et l'assistance personnalisée. Vous pouvez également télécharger des applications IA gratuites pour aller plus loin, comme **ChatGPT**, **Snapseed** pour la retouche photo, ou **Compose AI** pour l'aide à la rédaction. Ces applications vous permettent d'accéder aux capacités de l'IA directement depuis votre mobile.

Existe-t-il une IA permettant de créer facilement une application ?

Oui. Lovable est une solution spécialisée pour la création d'applications sans code. Vous décrivez simplement la logique ou le concept de votre app, et l'IA se charge de générer l'interface, l'arborescence et les fonctionnalités de base. Il s'agit d'une plateforme idéale pour ceux qui n'ont pas de compétences techniques avancées mais souhaitent concevoir rapidement un prototype fonctionnel ou une application complète.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

Meta (Facebook) propose-t-il une IA gratuite ?

Oui. Meta propose désormais **Llama 3.2**, un modèle d'IA gratuit et disponible en France. Il s'intègre directement dans les principaux outils du groupe : Facebook, Messenger, Instagram et WhatsApp. Vous pouvez ainsi poser des questions ou générer du contenu textuel de manière fluide, le tout sans avoir à souscrire d'abonnement. Llama 3.2 facilite notamment l'automatisation de tâches courantes, la création de contenus pour les réseaux sociaux ou la planification d'événements via Messenger.

Qu'est-ce qu'un LLM ?

Un **LLM** (Large Language Model) est un modèle d'intelligence artificielle entraîné sur d'énormes volumes de données textuelles pour comprendre et générer du langage naturel. Utilisé dans des logiciels comme ChatGPT, un LLM est capable de produire des réponses cohérentes, générer des textes, ou répondre à des questions complexes en s'appuyant sur son apprentissage linguistique.

Comment apprendre l'IA avec des films et livres ?

Les **films IA** et **livres IA** offrent une approche captivante pour comprendre ses enjeux. Par exemple, le film *Ex Machina* explore les questions éthiques autour de la conscience artificielle, tandis que *Superintelligence* de Nick Bostrom analyse les défis futurs de l'IA. Ces œuvres combinent divertissement et réflexion pour approfondir vos connaissances sur l'intelligence artificielle.

Peut-on se former gratuitement à l'IA ?

Oui, il est tout à fait possible de se **former gratuitement à l'intelligence artificielle** grâce à de nombreuses ressources en ligne. Par exemple :

- **JULIE by Jedha** propose des cours gratuits sur des sujets comme le **Prompt Engineering** ou le **machine learning**.
- Des plateformes comme **Elements of AI** ou **Objectif IA** offrent des formations gratuites pour explorer les bases de l'IA.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

Quels sont les meilleurs outils d'intelligence artificielle gratuits indispensables pour les professionnels ?

1. ChatGPT (OpenAI) – L'IA générative gratuite numéro 1 des tâches professionnelles et quotidiennes

Développé par OpenAI, ChatGPT s'appuie désormais sur le [modèle GPT-4o mini](#) pour sa version gratuite, une avancée notable après le retrait de GPT-3.5. Ce nouveau modèle traite le texte avec une meilleure compréhension (environ 82 % de taux de précision, contre 70 % pour GPT-3.5), [génère du code](#) et peut même produire des [images par IA](#) impressionnantes depuis sa mise à jour de mars 2025.

À la fois rapide et polyvalent, ChatGPT demeure l'un des générateurs de texte IA les plus populaires, idéal pour automatiser la rédaction, clarifier des idées ou vous accompagner dans diverses tâches du quotidien : emails, brainstorming, synthèse d'informations, etc.

Plan gratuit : la formule gratuite inclut **GPT-4o mini** en illimité pour des échanges simples, ainsi qu'un accès restreint à GPT-4o (notamment pour la génération d'images) et au modèle **o4-mini light** pour un raisonnement plus poussé.

Pour des fonctionnalités avancées, l'abonnement ChatGPT Plus (environ **24 \$/mois**) donne un usage illimité de GPT-4o et ouvre l'accès aux modèles premium (**GPT-o3** et **GPT-4.5**) : ces versions offrent une puissance de raisonnement et repoussent les limites de l'IA pour un usage expert. Vous pourrez également profiter des [GPTs](#) (comme [Excel AI](#)) pour une expérience plus personnalisée et poussée.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

2. Yiaho – L'outil d'IA 100% gratuit, sans inscription et en français



Yiaho est une IA française entièrement gratuite, sans limitations ni besoin d'inscription. Elle vous propose une gamme d'outils IA pour divers besoins quotidiens, allant de la création d'images et de la rédaction de textes au résumé de documents et à l'assistance éducative. Son interface intuitive vous permet de choisir facilement le chatbot adapté à vos besoins et d'interagir par la voix pour certaines fonctionnalités.

Plan gratuit : le plan gratuit de Yiaho est totalement illimité et sans inscription. Vous pouvez accéder à toutes les fonctionnalités de la plateforme, comme la génération d'images, les conseils personnalisés, et les outils éducatifs pour la rédaction ou le résumé de documents. Cette gratuité sans restriction fait de Yiaho l'un des choix les plus accessibles pour les utilisateurs francophones.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

3. MerciApp et son nouvel outil : MAIA, l'assistant de rédaction IA intégrée



MAIA est le nouvel assistant IA de MerciApp, conçu pour booster votre productivité grâce à ses assistants IA prêts à l'emploi. **MerciApp**, l'outil tout-en-un des professionnels allie donc désormais correcteur, dictionnaire, traducteur, reformulateur, assistants IA et snippets personnalisables, le tout dans une seule extension navigateur (Chrome, Firefox, Edge). Simple à utiliser, 100 % RGPD, avec des données sécurisées et hébergées en France, sans aucun usage pour entraîner l'IA. Gagnez en productivité à l'écrit grâce à MerciApp.

Plan gratuit : Le plan gratuit de MerciApp couvre les corrections orthographiques, grammaticales et syntaxiques, ainsi que 3 appels aux assistants MAIA par jour. Ce plan est idéal pour une révision rapide, mais il ne donne pas accès à MAIA ni à sa bibliothèque d'assistants IA, disponibles uniquement dans la version payante **MerciApp Assist**, avec le reste des fonctionnalités MerciApp, à partir de 12 €/mois.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

4. HubSpot - Le générateur de site internet basé sur l'IA



La plateforme client HubSpot propose un [générateur de site internet IA gratuit](#) qui vous permet de **créer un site web en quelques minutes en utilisant des requêtes simples**. Il vous offre la possibilité de personnaliser le design de votre site sans nécessiter de compétences en codage. Cet outil simplifie l'automatisation des tâches fastidieuses liées à la création d'un site web, vous permettant de déployer un site personnalisé en toute simplicité.

Plan gratuit : l'[outil de création de sites web](#) de HubSpot est disponible gratuitement en version bêta privée. Cependant, pour accéder à des fonctionnalités plus avancées de gestion de contenu et de développement, il est nécessaire d'opter pour les versions payantes du CMS Hub, offrant une gamme complète de fonctions qui soutiennent la croissance de votre entreprise en ligne.

5. Logo Maker AI (Looka) – Génération de logos professionnels par IA

Looka est un **générateur de logos basé sur l'intelligence artificielle**, idéal si vous êtes une petite entreprise ou un entrepreneur souhaitant créer rapidement des designs de logos professionnels. Il vous accompagne dans le choix des couleurs, styles, et polices adaptés à votre marque, avec des visuels de prévisualisation sur des supports comme des cartes de visite ou des sites web.

Plan gratuit : le plan gratuit de Looka vous permet de concevoir et de prévisualiser des logos en explorant divers styles et mises en page. Cependant, pour obtenir un téléchargement en haute résolution et utiliser les logos à des fins commerciales, un abonnement est requis. Le plan gratuit reste utile pour expérimenter, avoir une idée du design final avant, éventuellement, d'utiliser des outils gratuits comme Canva pour créer un logo sans frais.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

6. 6. Claude (Anthropic) – L'IA gratuite qui vient concurrencer ChatGPT sur la performance

Développé par Anthropic, Claude se décline en deux versions majeures : **Claude 3.5** et **Claude 3.7**, toutes deux réputées pour leur **excellente qualité de rédaction par IA** et leur capacité à **générer ou refactoriser du code**. En plus de fournir des textes fluides et cohérents, Claude peut **automatiser des actions** sur votre ordinateur (ouverture d'applications, saisie de texte, navigation web) grâce à son API, une fonctionnalité rare parmi les IA grand public. L'outil se veut **plus concis que GPT-4o** et se concentre sur **les tâches métiers concrètes** : vous bénéficiez d'une gestion poussée du contexte, particulièrement **efficace pour vos projets de développement** ou votre **rédaction exigeante**.

Plan gratuit : vous pouvez utiliser Claude **sans frais** avec un quota d'environ 40 à 45 messages quotidiens, suffisant pour vos besoins ponctuels ou la rédaction de textes courts. Cependant, cette formule ne comprend pas le "mode thinking" (raisonnement approfondi) ni les fonctionnalités avancées, uniquement disponibles via les offres payantes. À partir de **20 \$/mois**, vous profitez d'un **usage étendu**, du "mode thinking" et d'une **intégration optimisée** avec des outils comme Cursor ou Claude Code. Une excellente alternative si vous recherchez une solution équivalente à ChatGPT, aussi bien pour la rédaction que pour le développement.

7. Remove.bg – Supprimez l'arrière-plan de vos images gratuitement



removebg

Remove.bg est un logiciel en ligne pensé pour vous aider à **supprimer l'arrière-plan de vos images**. Que vous ayez besoin d'isoler un produit, de préparer une photo pour les réseaux sociaux ou de créer un montage rapide, cet outil vous permet de le faire facilement et rapidement, sans compétences techniques. Remove.bg assure également une découpe nette, parfaite pour un usage professionnel.

Plan gratuit : le plan gratuit de Remove.bg vous offre un crédit pour une image en haute résolution par mois et des téléchargements illimités en basse résolution (jusqu'à 0,25 mégapixels). Si vous souhaitez obtenir des exportations en haute résolution régulièrement, un abonnement payant est requis pour un usage plus intensif.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

8. Perplexity AI – L'outil IA gratuit incontournable pour des recherches vérifiées et documentées

Développé par Perplexity, cet assistant IA va bien au-delà d'une simple recherche sur Internet. Il vous permet d'accéder à une **synthèse en temps réel** de l'information, tout en **citant précisément ses sources**. Avec Perplexity, vous pouvez **analyser des documents**, générer des images, et même planifier vos projets ou vos voyages grâce à ses fonctionnalités avancées de veille et d'automatisation. L'outil se révèle particulièrement utile pour les **travaux d'analyse**, la réalisation d'une **étude de marché**, ou encore la rédaction de **rapports et mémoires** : vous posez vos questions, et Perplexity se charge de rassembler des réponses fiables issues de multiples sources.

Plan gratuit : vous bénéficiez d'un **accès gratuit** à l'ensemble des fonctionnalités de base, notamment la recherche multi-sources, la synthèse automatique et la génération de contenus. Toutefois, le mode "Deep Search" (recherche avancée et illimitée) est restreint à quelques requêtes par jour dans la version gratuite. Pour des **capacités élargies** (Deep Search illimité, choix du moteur d'IA parmi GPT-4.5, Claude 3.7, etc.), un abonnement Pro (environ **20 \$/mois**) est proposé.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

9. Otter.ai – Transcription automatique de vos réunions



Otter.ai

Otter.ai est un logiciel de transcription audio par IA conçu pour convertir vos réunions, interviews ou conférences en texte en temps réel. Cet outil vous aide à identifier les différents intervenants et à structurer les notes pour un suivi facile et organisé de chaque discussion. Otter.ai est ainsi particulièrement utile si vous souhaitez garder une trace écrite de vos échanges importants.

Plan gratuit : le plan gratuit d'Otter.ai comprend 300 minutes de transcription par mois, avec un maximum de 30 minutes par session et jusqu'à trois imports d'audio ou vidéo par mois. Ce plan est parfait pour transcrire des réunions courtes. Pour des besoins plus importants, un abonnement payant est nécessaire pour accéder à des fonctionnalités plus étendues.



Les logiciels d'IA gratuits pour un usage personnel

10. Gamma – L'IA flexible pour créer des présentations et carrousels en quelques minutes

Gamma se présente comme une **alternative créative** pour concevoir des présentations en ligne, des **carrousels** ou même des documents interactifs. Il vous suffit de fournir un **texte de base**, une URL ou un fichier : l'IA se charge alors de structurer et de styliser vos slides. Vous pouvez également **adapter le ton et le style visuel** (plus formel ou plus fun), générer des visuels IA, voire préparer des supports destinés aux réseaux sociaux. Gamma s'avère très polyvalent si vous cherchez à **sortir du cadre** des présentations classiques et souhaitez partager votre contenu au format vertical, carré ou paysage.

Plan gratuit : Gamma propose un **accès gratuit illimité** dans le temps, avec un certain nombre de **crédits** offerts pour tester ses fonctionnalités IA (création de slides, carrousels, etc.). Vous risquez toutefois de voir un filigrane ("Made with Gamma") et de devoir surveiller vos quotas si vous lancez de nombreuses générations. Les versions payantes, à partir de **8 \$/mois**, débloquent davantage de crédits, permettent de retirer le filigrane et offrent une **priorité de traitement**, idéale pour un usage professionnel ou intensif.