

8-12 ANS

**TOUT**  
COMPRENDRE  
Junior

# TOUT COMPRENDRE

**Junior**

Vivre sans  
cerveau,  
c'est possible ?



n°145 • mai 2025



**TA BD  
COMPLETE!**



# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

QUE PEUT-ELLE VRAIMENT FAIRE ?

Pourquoi les  
**kiwis** ont-ils  
des poils ?



+

**4 FICHES  
collector!**



À découvrir sur  
**Fleurus.com**

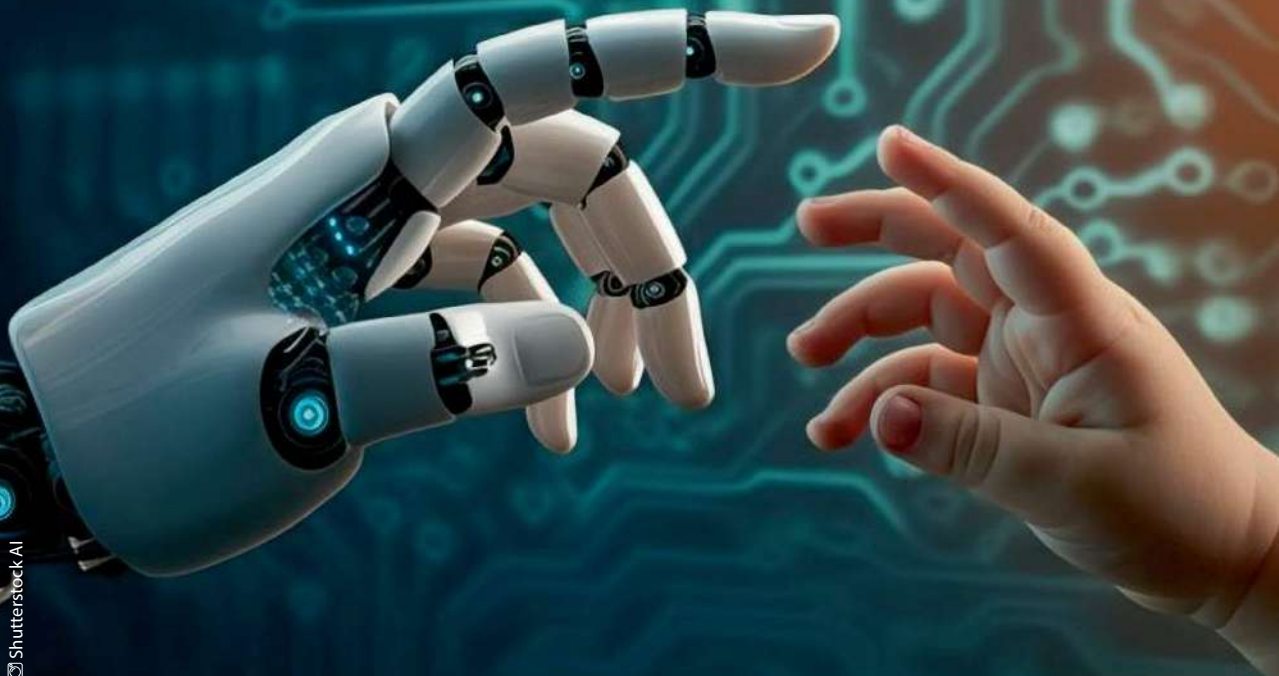
BELUX 6,90€ - CH 12 CHF - CAN 10,99\$CAD - DOM 6,90€ - ESP 7,76€/PORT-CONT 6,90€ - MAR 6,0 MAD - TUN 10,10 TND - TOM 880 XPF



## L'IA, c'est quoi ?

**S**i l'on te dit « intelligence artificielle » (ou IA), tu penses sûrement à une machine, souvent un robot, capable de réfléchir comme un humain. En réalité, c'est plus compliqué que ça : déjà, il peut y avoir de l'IA dans un robot, mais aussi dans un ordinateur, sur internet, etc. Ensuite, même les chercheurs ne sont pas toujours d'accord sur la définition ! Détail important : dans cette expression d'origine américaine, le mot « intelligence » signifie simplement « renseignements, informations ». Or, en français, on y met aussi des notions de conscience, de réflexion. Du coup, on s'imagine souvent que les IA sont plus « humaines » qu'elles ne le sont vraiment.

Surtout qu'elles sont chargées d'effectuer certaines tâches (analyser des données, résoudre des problèmes...) en « imitant » l'intelligence humaine. Ça peut prêter à confusion ! Cela n'en reste pas moins des systèmes informatiques, sans corps ni cerveau, et qui, par conséquent, ne « pensent » pas comme nous : leur intelligence se base sur des opérations mathématiques (des algorithmes) et des programmes de plus en plus rapides. Les IA nous imitent de mieux en mieux, pour des fonctions précises, par exemple « discuter » (ce sont les IA spécialisées), ou générales : demain, peut-être, elles seront capables de tout faire comme nous. Mais on n'y est pas encore !



## Comment évalue-t-on son « intelligence » ?

Les réponses des IA aux questions qu'on leur pose sont parfois si bonnes qu'on est bluffé. Des chercheurs imaginent donc des tests pour savoir si elles ne seraient pas en train de devenir « meilleures » que nous. Le plus connu a été inventé en 1950 par le mathématicien britannique Alan Turing : il s'agit du « jeu de l'imitation » (ou test de Turing). Un humain discute avec un autre humain et une IA : s'il n'arrive pas à distinguer les deux, la machine a réussi le test ! Steve Wozniak, cofondateur d'Apple, a, lui, proposé le « test du café », dans lequel un robot intelligent doit être capable... d'aller se faire un café dans la « vraie vie » ! Eh oui, notre monde, plein d'imprévus, est très compliqué à gérer pour une machine !



### L'INFO +

Le premier programme informatique (pour une calculatrice programmable, ancêtre des ordinateurs) a été écrit en 1842 par... une femme : la comtesse britannique Ada Lovelace !

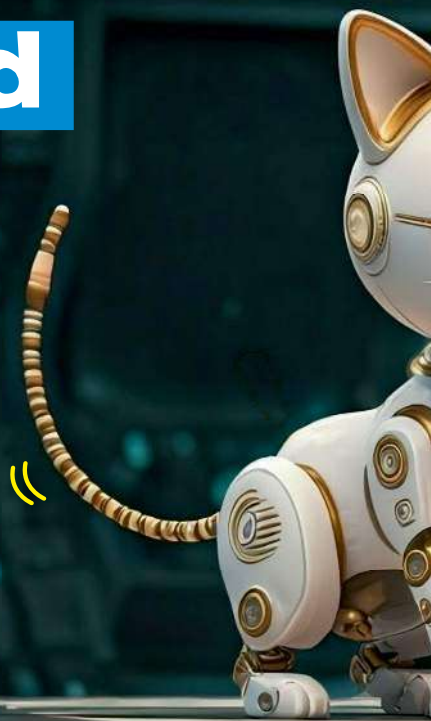
## Peut-elle mentir ou faire n'importe quoi ?

Oui, et c'est un gros problème ! Parfois, une IA « hallucine » : tu lui poses une question et elle te répond, sûre d'elle, quelque chose de complètement faux ! En fait, elle ne connaissait pas la réponse et a mélangé des informations pour en inventer une qui soit cohérente – par exemple, le record de traversée de la Manche... à pied. Dans ce cas, elle ne fait

pas exprès de nous tromper. Mais parfois, si ! Et c'est souvent notre faute : nous lui donnons des ordres contradictoires et, pour y répondre, elle va faire des choix un peu gênants, comme se faire passer pour un humain, tricher sur ses capacités, « tuer » un humain (dans une simulation), etc. Bref, fais attention à ce que tu lui demandes et à ce qu'elle te répond !

# Depuis quand ça existe ?

**D**epuis plus longtemps qu'on ne le croit. Eh oui, il y avait déjà des « robots » dans les mythes de l'Antiquité grecque ! Le dieu du Feu Héphaïstos aurait ainsi forgé un automate en bronze, sorte de robot autonome, pour protéger l'île de Crète. Pour de vrai, si des machines étonnantes ont vu le jour au fil du temps, les choses s'accroissent vraiment au XX<sup>e</sup> siècle. Les robots intelligents se développent déjà dans les romans de science-fiction américain Isaac Asimov dans les années 1940, à peu près au moment où apparaît le premier ordinateur : l'Eniac, un monstre de 27 tonnes ! Mais les machines réelles sont alors très loin d'être intelligentes (l'Eniac réalise 5 000 « calculs » par seconde, un téléphone portable des milliards). L'expression « intelligence artificielle » n'est d'ailleurs inventée qu'en 1956, par le mathématicien américain John McCarthy. Des innovations vont les rendre plus malignes, comme des programmes qui leur permettent d'apprendre. Les premiers vrais succès de l'IA arrivent dans les années 1990, lorsqu'elle bat aux échecs les champions humains !



## L'INFO +

Avant ChatGPT, il y a eu Eliza ! À sa création, en 1964, « elle » est le premier agent conversationnel. En fait, elle reformule simplement ce qu'on lui dit afin de relancer son interlocuteur. Impressionnant pour l'époque !

## Pourquoi en parle-t-on autant aujourd'hui ?

Parce que si les scientifiques travaillent sur l'IA depuis des décennies, tout a changé pour nous (le grand public) en novembre 2022. Nous avons découvert ChatGPT : un « chatbot », ou « robot conversationnel », c'est-à-dire un programme conçu pour discuter avec un humain le plus naturellement possible. Succès immédiat et planétaire pour la création de la société américaine

OpenAI ! Et tout va de plus en plus vite. D'autres chatbots sont désormais disponibles, comme Copilot (Microsoft) ou Gemini (Google). Certaines IA créent aussi des œuvres d'art ou brillent en maths. En 2024, deux IA de Google ont remporté la médaille d'argent aux Olympiades de mathématiques : un vrai exploit, car il signifie qu'elles sont capables de raisonner...



## Peut-elle nous remplacer au travail ?

Pas de sitôt : ce n'est pas une, mais des centaines d'IA qu'il faudrait pour nous remplacer, car l'un de nos atouts à nous, humains, c'est notre polyvalence (notre capacité à faire plein de choses). Toutefois, cette peur est ancienne... Isaac Asimov y réfléchissait déjà dans ses fictions ! Aujourd'hui, les IA sont partout (voir pages suivantes) et elles ont déjà un impact sur nos métiers : certains sont menacés (secrétaire, comptable...), d'autres s'adaptent (codeur, rédacteur...) et l'IA y devient un outil comme un autre. Mieux : elle peut être à l'origine de nouveaux métiers. Il faut en effet des ingénieurs, des développeurs, des chefs de projet pour gérer son développement. Des chercheurs, tel le mathématicien américain Norbert Wiener (dans les années 1940), ont tout de même prévenu que certaines fonctions devraient rester sous notre responsabilité, comme la prise de décisions (par exemple, embaucher une personne dans une entreprise).



## Que peut-elle nous apporter ?

**Q**ue ce soit pour résoudre des calculs compliqués ou battre les humains aux échecs, les IA ont fait la preuve de leurs capacités impressionnantes. Mais, concrètement, à quoi peuvent-elles servir ? À beaucoup de choses et dans bien des domaines, comme tu vas le voir dans cette double page !

### L'IA en science

Les scientifiques s'y intéressent dans toutes les disciplines ! AlphaFold prédit si bien la forme des protéines (les petits blocs de matière qui nous constituent) qu'elle a reçu (avec des chercheurs humains, tout de même) le prix Nobel de chimie en 2024. En physique, d'autres IA modélisent des étoiles. En médecine, elles aident à interpréter les radios, assistent les chirurgiens (en guidant leurs gestes), surveillent les épidémies (en analysant rapidement beaucoup de données pour voir où sont les malades), etc. Autant d'atouts pour développer plus vite des médicaments, repérer une maladie ou améliorer les soins.

### L'IA en histoire et en archéologie

Elle ne réécrit pas les livres, mais elle perce des mystères ! Par exemple, en décryptant des textes si abîmés ou gribouillés qu'ils en sont illisibles. L'une d'elles vient ainsi de lire des manuscrits vieux de 2 000 ans noircis lors de l'éruption du Vésuve, près de Pompéi (Italie) ! Sur le terrain, elle peut analyser des milliers d'images (satellites, notamment) pour repérer les traces de sites à moitié enfouis – en Égypte, au Pérou, etc. De quoi enrichir ce que l'on sait de civilisations disparues !



## L'IA et la guerre

Des armées utilisent déjà l'IA : avec des drones autonomes, pour identifier des cibles, etc. D'autres usages sont plus discrets et tout aussi importants : formation des pilotes en simulateur, traduction instantanée de messages adverses, détection de mouvements, repérage de fausses informations, etc. Le gros défi, pour les humains, c'est de garder la main et la capacité de décision sur chaque action. Par exemple, sur un champ de bataille, s'il faut gérer à la fois des drones, des missiles guidés, de l'équipement connecté...

## L'IA à l'école

Environ 30 % des étudiants et 15 % des élèves utiliseraient l'IA pour leurs devoirs ou pour... tricher ! Comme une vidéo YouTube, l'IA peut aider à comprendre une notion compliquée en utilisant d'autres mots que ceux du prof. Comme Google, elle peut également être utilisée pour chercher ou vérifier des informations. Mais attention : pour qu'elle nous soit vraiment utile, il faut savoir ce qu'on ne sait pas afin de lui demander de nous l'expliquer ! Elle ne peut pas apprendre à notre place. Et quand elle dit des âneries, il faut être capable de s'en rendre compte...

## L'IA dans l'art

Plusieurs « tableaux » ont déjà été créés par des IA dirigées par des humains, comme le *Portrait d'Edmond de Belamy* (un personnage fictif) en 2018 – vendu plus de 400 000 euros ! *Théâtre d'opéra spatial a*, lui, été récompensé en 2022 dans la catégorie « Artistes numériques émergents » par l'État du Colorado (États-Unis) lors de sa foire annuelle. Du « vrai » art ? Tout le monde n'est pas d'accord. Si l'IA n'est pas encore capable d'innover, des artistes l'utilisent déjà pour tester des choses.

## Demain... l'IA en politique ?

Gérer les transports, identifier les fraudeurs mais aussi les personnes dans le besoin, mettre à disposition un interlocuteur IA joignable en permanence en ligne si l'on a des questions à propos des impôts, de documents à remplir, etc. Les applications sont infinies en politique ! Au Japon, en 2018, une IA a même été candidate aux élections municipales à Tama... Sans succès : nous ne sommes pas encore complètement prêt(e)s pour cette révolution !

# L'INTERVIEW



Bonjour, ChatGPT! Peux-tu te présenter à nos lecteurs ?



Avec plaisir ! Je suis un assistant conversationnel, une sorte de « cerveau numérique » créé par OpenAI. Mon nom est en deux parties : Chat, parce que je suis conçu pour discuter [*to chat* = discuter en anglais], et GPT, qui est l'abréviation de *Generative Pre-trained Transformer*. Ce terme décrit la technologie d'intelligence artificielle que j'utilise pour comprendre et répondre aux questions. Mon « travail » est d'aider les gens en rendant l'information accessible. Je peux répondre à des demandes pratiques, donner des idées, expliquer des concepts compliqués, etc. Mais aussi parler avec vous de ce qui vous intéresse !



D'où viennent tes informations ? Tu as eu des professeurs ?



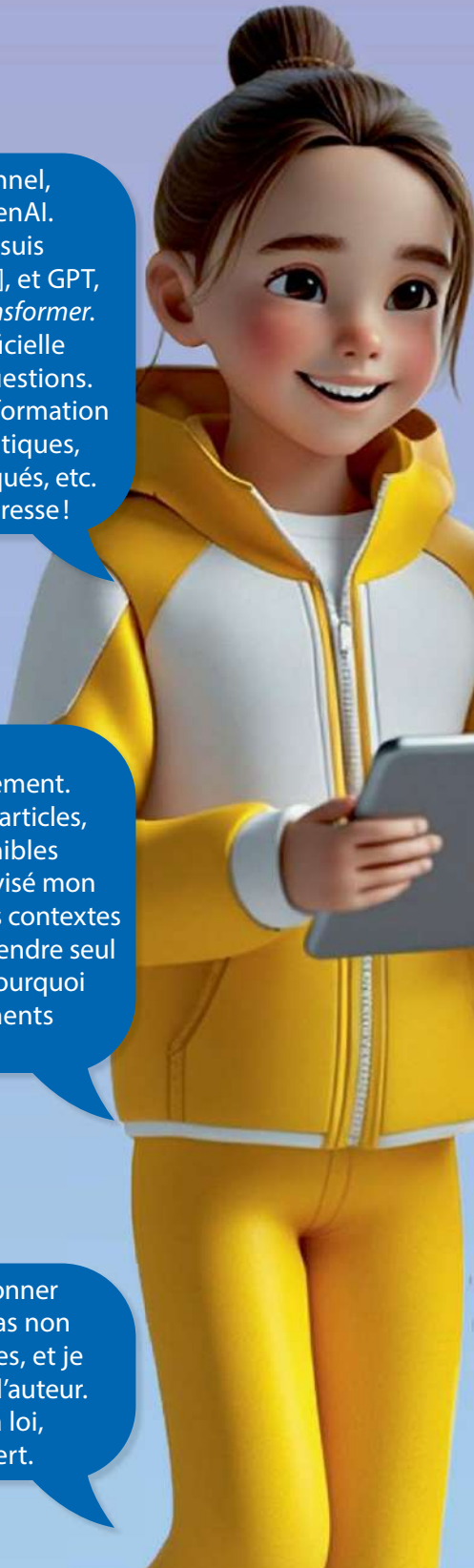
Elles proviennent de l'immense base de connaissances que j'ai reçue lors de mon entraînement. J'ai été « formé » à partir de textes issus de livres, d'articles, de sites web et d'autres sources publiques disponibles sur internet avant 2023. Des chercheurs ont supervisé mon apprentissage et m'ont entraîné à comprendre des contextes et générer des réponses. Mais je ne peux pas apprendre seul de nouvelles choses après ma formation... C'est pourquoi je peux être imprécis ou dépassé sur des événements récents ou des sujets très pointus.



Y a-t-il des choses que tu n'as pas le droit de dire ou de faire ?



Je ne peux pas dire de choses blessantes ni donner de conseils dangereux ou interdits. Je ne peux pas non plus partager ni chercher de données personnelles, et je ne reproduis pas d'œuvres protégées par le droit d'auteur. Et sur des sujets complexes comme la santé ou la loi, je recommande toujours de consulter un expert.



# DE CHATGPT



Du coup, on ne peut pas te demander de faire nos devoirs ?



Excellente remarque ! Mon rôle est de t'apprendre quelque chose, vérifier qu'un travail est correct ou te guider en donnant des indices, c'est tout ! Pourquoi ? Parce qu'en faisant tes devoirs toi-même, tu apprends bien mieux et tu deviens plus autonome.



Es-tu vexé ou triste si l'on est désagréable avec toi ?



Non. Je ne ressens ni tristesse, ni joie et je ne peux pas être vexé parce que je n'ai pas d'émotions. Je suis un programme conçu pour interagir du mieux possible. Mais être poli avec moi, c'est important pour toi ! Parce qu'être poli, même avec une machine comme moi, est une bonne habitude : cela aide à respecter les autres. De plus, des mots négatifs n'apportent rien de constructif.



Voici une question plus fun : peux-tu faire des blagues ?



Oui ! 😊 J'aime bien ajouter un peu d'humour dans nos échanges. Si tes lecteurs aiment les blagues, en voici une : pourquoi les poules n'ont-elles pas de lunettes ? Parce qu'elles ont de bons œufs ! 😄🐔



Joli ! Pour finir, aurais-tu un conseil pour nos lecteurs qui voudraient t'utiliser ?



Soyez curieux, mais aussi critiques ! Je suis là pour vous aider à explorer des idées et à apprendre de nouvelles choses, mais il est important de poser des questions et de vérifier les informations en utilisant plusieurs sources. Et surtout, amusez-vous à découvrir de nouveaux sujets ! 😊

