



L'IA conversationnelle / générationnelle  
va-t-elle **changer**  
les métiers de demain ?

**Afterwork Celios**  
**27.06.23 @Limoges**

Romain Marie, enseignant-chercheur à 3iL Ingénieurs  
Kevin Gallot, directeur marketing & communication à Celios



Quels impacts de l'IA,  
(notamment  
conversationnelle) sur  
l'emploi et les métiers  
de demain ?



Avantages de l'IA conversationnelle sur l'emploi dans les prochaines années :

1. Amélioration de l'efficacité opérationnelle : Les chatbots et les assistants virtuels alimentés par l'IA peuvent aider à automatiser les tâches routinières et à réduire le temps consacré aux tâches manuelles et répétitives, ce qui peut permettre aux employés de se concentrer sur des tâches plus stratégiques et créatives.
2. Amélioration de la satisfaction des clients : Les chatbots peuvent fournir des réponses rapides et précises aux requêtes des clients, améliorant ainsi l'expérience client globale. Les employés peuvent alors se concentrer sur des interactions plus complexes et à plus forte valeur ajoutée pour les clients.
3. Expansion des opportunités d'emploi : L'IA conversationnelle crée de nouveaux emplois dans le développement et la gestion des systèmes d'IA, ainsi que dans l'analyse et l'interprétation des données produites par ces systèmes. De plus, la technologie pourrait potentiellement permettre aux entreprises de se développer plus rapidement et d'ouvrir de nouveaux marchés, créant ainsi de nouveaux emplois.

Risques de l'IA conversationnelle sur l'emploi dans les prochaines années :

1. Remplacement des emplois : Les chatbots et les assistants virtuels alimentés par l'IA peuvent remplacer certains emplois en automatisant les tâches manuelles et répétitives. Cela peut entraîner la suppression de certains postes, notamment ceux nécessitant des compétences moins spécialisées.
2. Besoin de nouvelles compétences : L'adoption de l'IA conversationnelle dans le lieu de travail peut nécessiter de nouvelles compétences pour les employés, notamment en matière de développement et de gestion de systèmes d'IA. Les employés peuvent avoir besoin de formations supplémentaires pour être en mesure de travailler efficacement avec l'IA.
3. Risques liés à la confidentialité des données : Les chatbots et les assistants virtuels peuvent collecter des données personnelles des clients et des employés, ce qui peut entraîner des risques liés à la confidentialité des données. Les entreprises devront être vigilantes quant à la manière dont elles collectent, stockent et utilisent ces données pour éviter les violations de données et les autres risques de confidentialité.





Au programme :

**Constats & observation**

**Historique**

**Des exemples actuels & factuels**

**Quel avenir ?**



Chat GPT, GPT4, Midjourney, Codex, Jukebox...

# C'est parti !

Les outils IA sont lancés et désormais « démocratisés », notamment depuis novembre 2022 et le lancement de l'outil gratuit « ChatGPT » (Chat Generative Pre-trained Transformer)

## Constats et observations

<b>Text</b>	<b>ChatGPT</b> OpenAI ChatGPT is fine-tuned from GPT-3.5, a language model trained to produce text. <b>Free</b>	<b>GPT-4</b> OpenAI GPT-4 is OpenAI's most advanced system, producing safer and more useful responses. <b>Free</b>	<b>Notion AI</b> Notion A connected assistant which produces text responses based on user's questions and the current page context. <b>Free</b>
<b>Image</b>	<b>Stable Diffusion</b> Stability.ai A deep learning, text-to-image model, used to generate detailed images conditioned on text descriptions. <b>Free</b>	<b>Image Creator</b> Microsoft Bing Image Creator generates AI images based on your text. <b>Free</b>	<b>Midjourney</b> Midjourney Midjourney is an AI program which generates images from natural language descriptions/prompts. <b>Free</b>
<b>Video</b>	<b>Runway</b> Runway A multi-modal AI system that can generate novel videos with text, images, or video clips. <b>Free</b>	<b>Filki</b> Filki Filki is an text to video and text to speech creator powered by generative AI. <b>Free</b>	<b>Wonder...</b> Wonder Studio An AI tool that automatically animates, lights and composes CG characters into a live-action scene. <b>Free</b>
<b>Audio</b>	<b>JukeBox</b> OpenAI A neural net that generates music, including rudimentary singing, as raw audio in a variety of genres and artist... <b>Free</b>	<b>MusicLM</b> Google Research MusicLM is an AI model that can generate high fidelity music from text. <b>Free</b>	<b>Text to Speech</b> Microsoft Azure AI voice generators to speak naturally using synthesized speech from input text. <b>Free</b>
<b>3D</b>	<b>Point-E</b> OpenAI A system for generating 3D point clouds from complex prompts. <b>Free</b>	<b>Magic3D</b> NVIDIA Magic3D is a new text-to-3D content creation tool that creates 3D mesh models with unprecedented quality. <b>Free</b>	<b>Imagine 3D</b> Luma AI An early experiment to prototype and create 3D with text. <b>Free</b>
<b>Coding</b>	<b>Copilot X</b> GitHub An AI pair programmer with an early adoption of OpenAI's GPT-4 <b>Free</b>	<b>Codex</b> OpenAI An AI AI system that translates natural language to code <b>Free</b>	<b>CodeWhisperer</b> Amazon CodeWhisperer can generate code suggestions ranging from snippets to full functions based on your comments and... <b>Free</b>

Generative AI



## Constats et observations

**200 millions**  
**d'utilisateurs**



En avril 2023, soit 5 mois après le lancement de **ChatGPT**.  
(article [Les Echos](#) du 18 avril 2023)



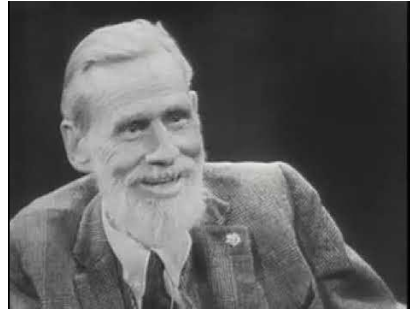
## Historique

« Élémentaire mon cher **IBM** Watson »

Retour vers le... passé.

**L'IA n'est pas arrivée l'année dernière !**

# Historique

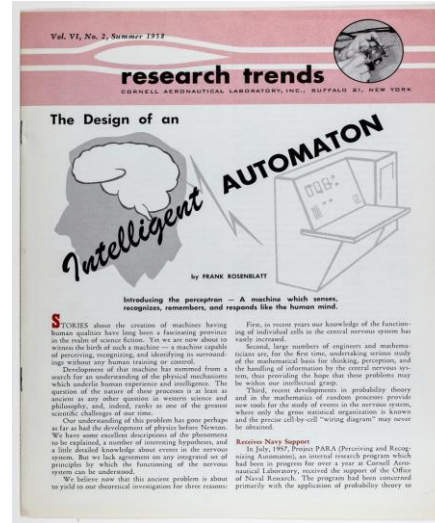


**1943 : premier réseau de neurones artificiels (Pitts & McCulloch)**  
Incapable d'apprendre quoi que ce soit, mais quand même !

1943

2023

# Historique



## 1957 : Invention du perceptron (Rosenblatt)

Capable d'apprendre, mais très limité dans ses capacités

1943

1957

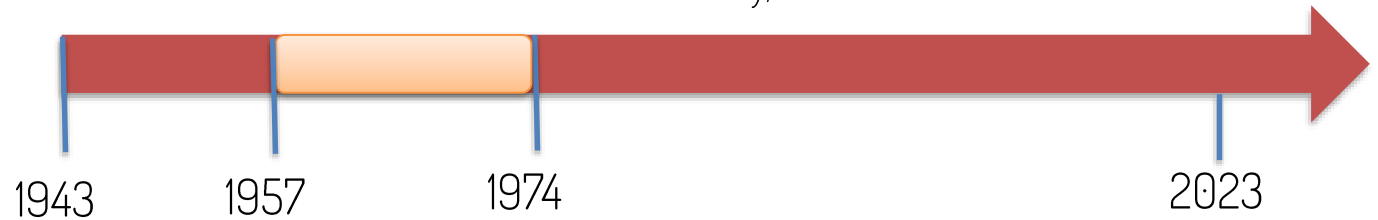
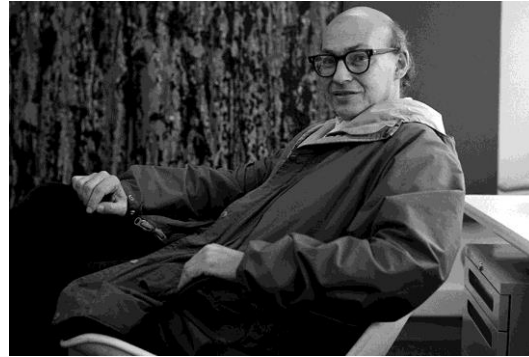
2023



# Historique

## 1956 - 1974 : L'âge d'or

- « d'ici dix ans un ordinateur sera le champion du monde des échecs » H.Simon, 1958
- « des machines seront capables, d'ici vingt ans, de faire tout travail que l'homme peut faire » H. Simon, 1965
- « dans une génération [...] le problème de la création d'une 'intelligence artificielle' [sera] en grande partie résolu », M.Minsky, 1967
- « Dans trois à huit ans nous aurons une machine avec l'intelligence générale d'un être humain ordinaire », M.Minsky, 1970



# Historique

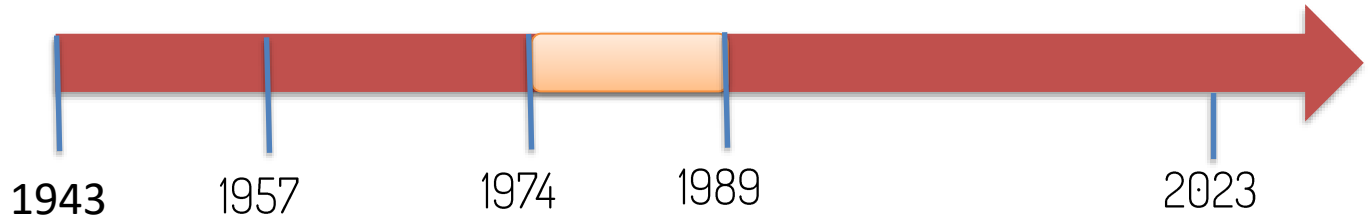
## 1974 - 1989 : L'âge sombre

« Les perceptrons c'est nul », Minsky, 1969

Rupture brutale des financements : L'IA se recentre vers d'autres pistes, notamment la programmation logique

**Le terme « Intelligence Artificielle » est classifié en tant que pseudo-science**

Heureusement certains irréductibles poursuivent dans l'anonymat

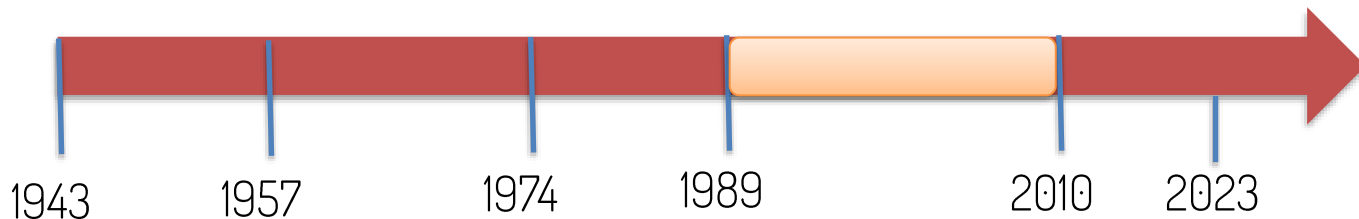


## 1989 - 2010 : Une lente maturation

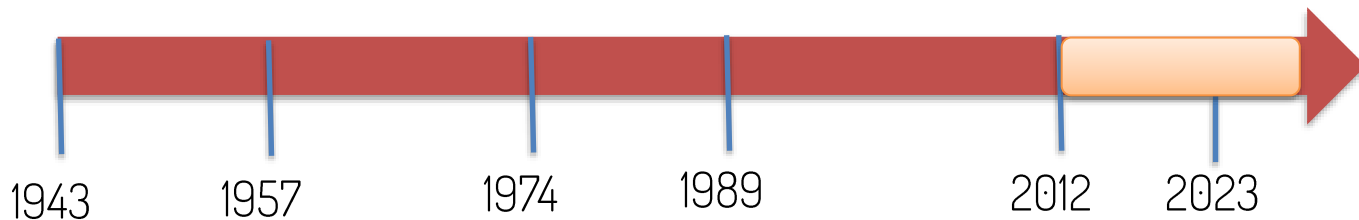
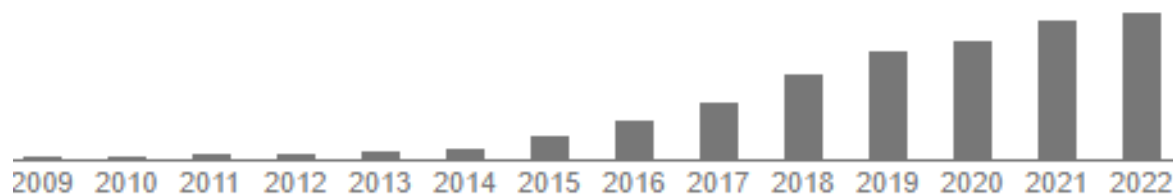
**1989** : première application concrète de la rétropropagation (Y. LeCun et al.)

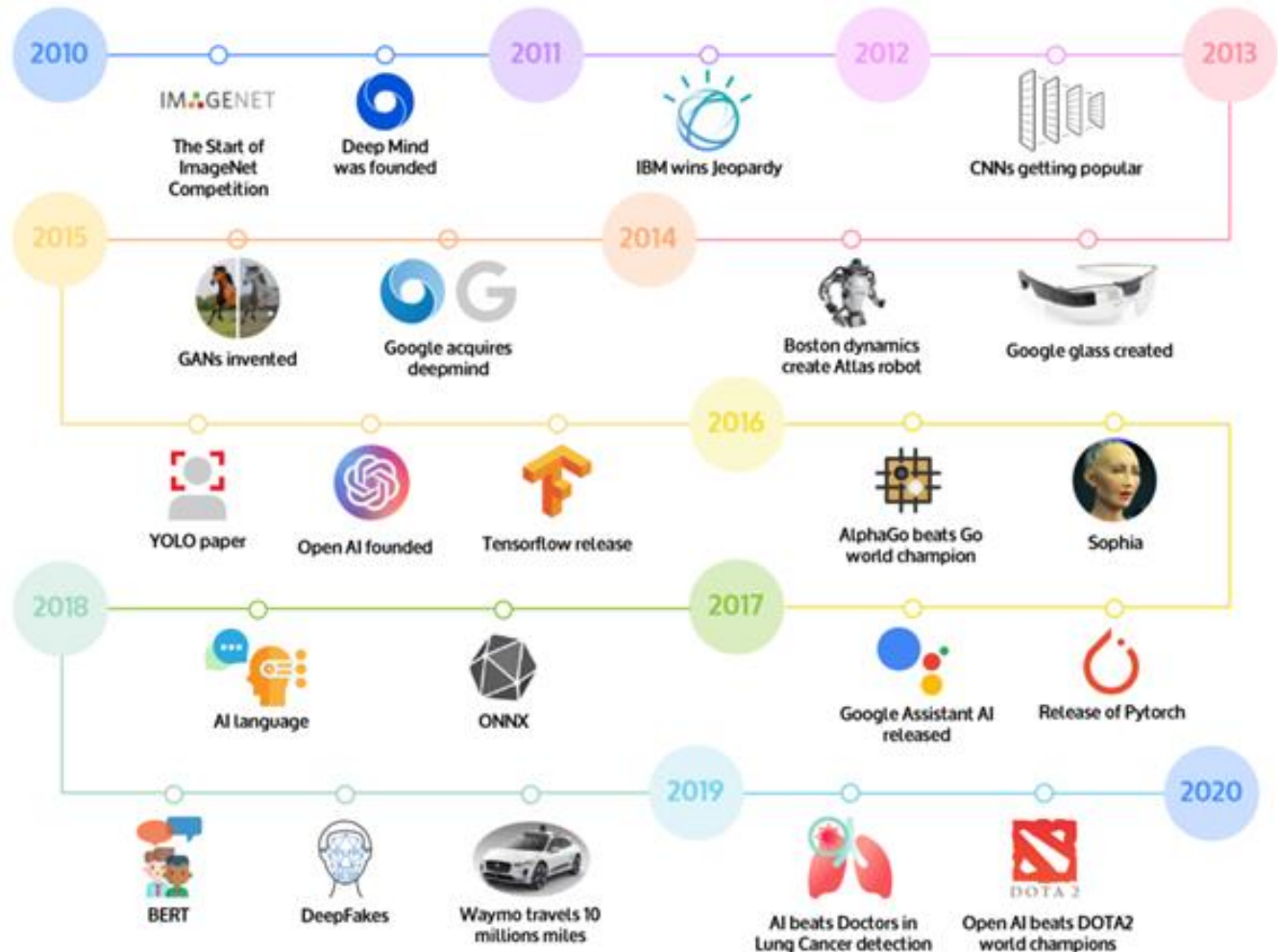
**1999** : L'avènement des GPU

**2009** : la révolution ImageNet



## 2012 - ???? : Une accélération exponentielle

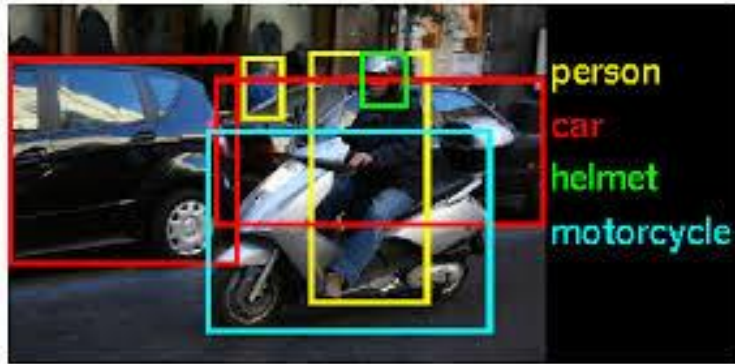








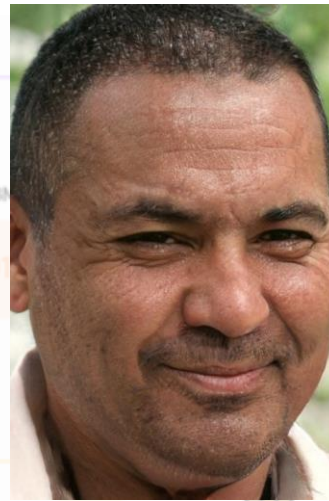
## 2010 - 2012



Large Scale Visual Recognition Challenge

2010		2011	
1. NEC	28%	1. XRCE	26%
2. XRCE	34%	2. Uv A	31%
3. ISIL	45%	3. ISI	36%
4. UCI	47%	4. NII	50%
5. Hminmax	54%		

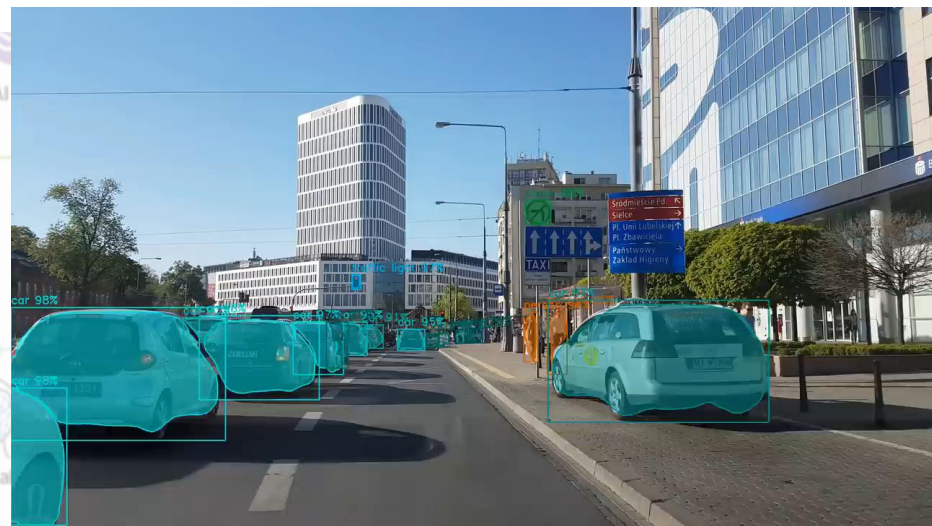
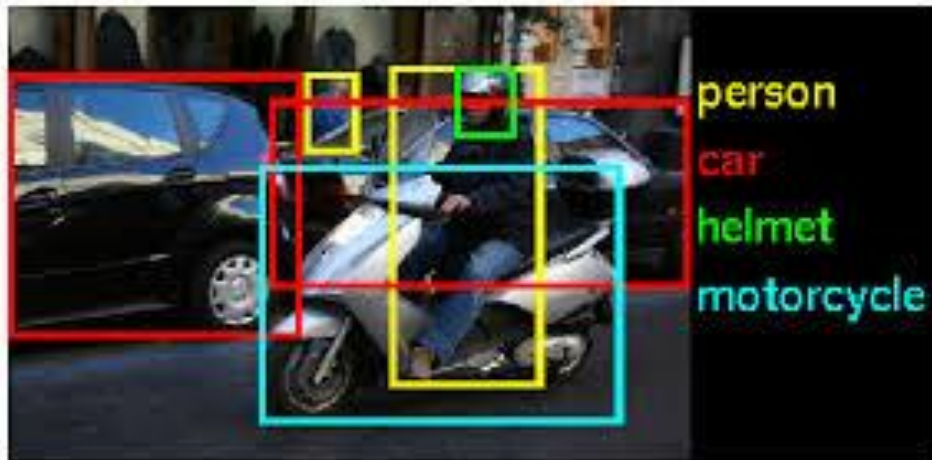




Lung Cancer detection



world champions







# 2020

## IA : 87% de détection en 15 minutes pour 225 cas

Médecins : 63% de réussite en 30 minutes



  
AI beats Doctors in  
Lung Cancer detection



Et aujourd'hui ?

**L'IA est présent déjà tous les jours !**



# Exemples factuels



Comment j'utilise l'IA en tant que Photographe 📷.

A l'heure ou les avancées technologiques et automatisations font couler beaucoup d'encre particulièrement dans les métiers créatifs, j'ai expérimenté ces innovations.

Shooting immo. En mai dernier, je me rends dans un magnifique hôtel particulier en Gironde où je dois réaliser des photographies. Dans la prestation, il n'y a pas de direction artistique supplémentaire et la cliente n'a pas eu le temps d'aller au delà des préparatifs habituels. C'est ok.

Sur place, j'utilise ce qu'il y a disposition pour aménager une ambiance, créer une atmosphère... Mais je me rends vite compte qu'il va manquer de substance.

Il y a 10 jours, pendant la post-production, je décide d'utiliser la nouvelle IA de photoshop, en beta.

Un tapis par ci, des fleurs par la, une lampe, effacer un câble... Seule mon imagination est la limite. Les prompts sont simples, les résultats là.

Photoshop pour chaque idée me génère 3 visuels, en haute résolution, parfaitement intégrés dans mon image. Et si cela ne me convient pas, j'en génère d'autres, en quelques secondes.

Sans investissement supplémentaire, sans claquer 200€ chez un fleuriste, sans devoir tout réaménager en urgence, j'ai pu améliorer l'intérieur des pièces sans les dénaturer. Simplement avec mes idées.

Je vous laisse juger du résultat et me dire ce que vous en pensez !



[Un autre exemple ?](#)

# Exemples factuels

Demandons à ChatGPT de résoudre un problème de développement associé aux nombres de Fibonacci.

Il s'agit d'une tâche que l'on pourrait trouver dans un cours d'informatique de premier cycle à l'université !

## Et hop.

**Mais attention !** L'un des principaux problèmes est sa capacité à produire du contenu incorrect de manière convaincante. Lorsqu'il résout des problèmes de développement, ChatGPT peut écrire du code qui ne fonctionne pas ou expliquer des concepts de développement de manière incorrecte.

En raison de ce problème, un forum de développement populaire, StackOverflow, a interdit les réponses générées par IA car elles peuvent être nuisibles.

écris moi un code informatique qui calcule 20 premières itérations d'une suite de fibonacci

Voici un code en Python qui calcule les 20 premières itérations de la suite de Fibonacci :

```
def fibonacci(n):  
    if n == 0:  
        return 0  
    elif n == 1:  
        return 1  
    else:  
        return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2)  
  
for i in range(20):  
    print(fibonacci(i))
```

La suite de Fibonacci est une suite de nombres entiers définie par récurrence par :

- $F(0) = 0$
- $F(1) = 1$
- $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$  pour  $n > 1$

# Exemples factuels

Et dans  
l'informatique...  
**quelques chiffres !**

Source : Blog du moérateur / le  
PtitDigital.fr

**55%**

des nouveaux développeurs  
apprennent à l'aide de l'IA

**61%**

des professionnels  
pensent que l'IA améliore  
leur productivité sur le lieu  
de travail

**LES DÉVELOPPEURS:**

**83%**

ont recours à l'intelligence  
artificielle pour écrire leur  
code

**LES PDG:**

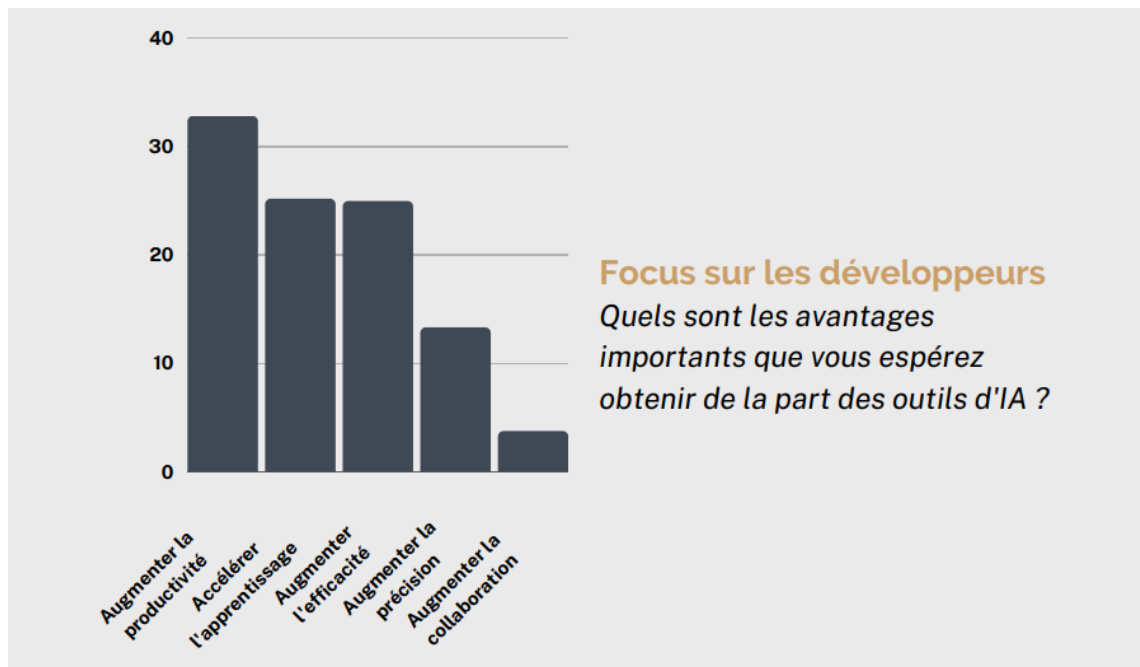
**89%**

considèrent l'IA comme  
une technologie courante

# Exemples factuels

## Et dans l'informatique... Avantages ?

Source : Blog du moérateur / lePtitDigital.fr



# Exemples factuels

L'intelligence artificielle est susceptible d'intervenir à différentes phases du recrutement à savoir la présélection, l'entretien ou encore l'accompagnement des candidats à travers des mécanismes tels que des chatbots, des agents conversationnels censés améliorer le parcours du recruté. Divers avantages y sont associés.

- **Analyse de candidature & « sourcing » en sélectionnant des profils en adéquation avec le poste proposé et l'entreprise. [\(voir en détails\)](#)**

L'OREAL utilise un chatbot appelé MYA dans le cadre de son processus de pré-recrutement, dont le but est de filtrer les demandes de candidature à des stages ou des métiers de la vente. Plus récemment, MANPOWER a mis en place ZARA, un chatbot représenté par un avatar destiné à faire passer des entretiens d'embauche aux candidats. Plusieurs questions leur sont posées à travers lesquelles ZARA en déduit leur capacité d'analyse, leur personnalité etc.... Cela permet d'optimiser le temps des recruteurs en se concentrant sur des tâches à haute valeur ajoutée.

## Gestmax<sup>+</sup>

**Un logiciel de recrutement hautement personnalisable pour répondre à toutes vos problématiques**

Gestmax a été inventé pour vous offrir une adaptabilité maximum et coller au plus près de vos besoins en recrutement.

Un outil complet qui vous aide à détecter et recruter les meilleurs talents rapidement et simplement.

Finis les tâches répétitives de publications d'annonces une à une, de réponses aux candidatures...

Gestmax va vous permettre d'harmoniser vos processus de recrutement et de centraliser vos outils.



# Quel avenir ?

D'après une étude de mars 2023 de l'université de Pennsylvanie en partenariat avec Open Research et Open AI :

**"80 % de la main-d'œuvre américaine pourrait voir au moins 10 % de ses tâches affectées, tandis qu'environ 19 % des travailleurs pourraient voir au moins 50 % de leurs tâches affectées par l'introduction d'outils tels que ChatGPT".**

(article [Capital / Le Point](#) – mars 2023)

# Quel avenir ?

Voici les métiers les plus **porteurs** à l'avenir :

- les métiers de l'IA (**évident !**),
- les métiers du développement durable,
- les métiers de la sécurité informatique,
- les ingénieurs financiers,
- les spécialistes de la transformation digitale
- les opérateurs de maintenance/machine
- Et bien sûr tous les métiers du sport, les cuisiniers, les plombiers, les fondeurs....

([source](#) et [source](#))

# Quel avenir ?

Parmi les métiers qui pourraient être en **danger** avec le développement de ces intelligences artificielles :

- les interprètes,
- les métiers de la « relation » (guichet de banque, services postaux),
- les comptables / assistants comptables,
- les concepteurs de sites Web,
- les opérateurs de saisie de données
- les secrétaires administratifs
- les chroniqueurs et le journalisme
- une partie de la fonction publique (administrative)

([source](#) et [source](#))

# Quel avenir ?

Selon le dernier rapport du Forum économique mondial, réalisée auprès de plus de 800 entreprises et quelque 11,3 millions de travailleurs, **ce sont 26 millions d'emplois qui pourraient disparaître d'ici 2027 dans l'administration, la comptabilité, la saisie de données, chez les caissiers et guichetiers...**

([source](#))

## 83 millions d'emplois vont disparaître

Selon le WEF, au total, 69 millions d'emplois seront créés, alors que 83 millions vont disparaître. Les auteurs de l'étude se sont penchés sur le « churn », ou l'« attrition » des emplois, c'est-à-dire le roulement entre la création et la disparition de postes pour une même profession, explique *La Tribune*, chiffre du rapport à l'appui.

# Quel avenir ?

« les outils d'IA sont formidables pour analyser, comparer, diagnostiquer ; **moins pour saisir la part irrationnelle inhérente à chaque humain.**

Si je reprends votre exemple de la pédagogie : un même élève peut rencontrer des difficultés avec tel professeur, et devenir excellent avec tel autre. Un élève peut adorer une matière avec untel et la détester avec un autre professeur. Tout cela ne relève évidemment pas de la logique algorithmique. »

Julia de Funès

Docteure en philosophie, auteure, conférencière

<https://www.philonomist.com/fr/dialogue/travail-connecte-travail-desincarne>



# Merci !

**Romain Marie**

enseignant-chercheur à 3iL Ingénieurs

<https://www.3il-ingenieurs.fr>



**Kevin Gallot**

directeur marketing & communication à Celios

<https://www.celios.fr>

