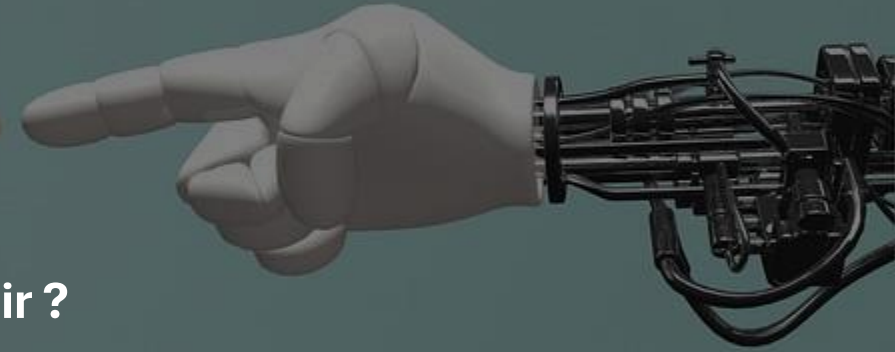


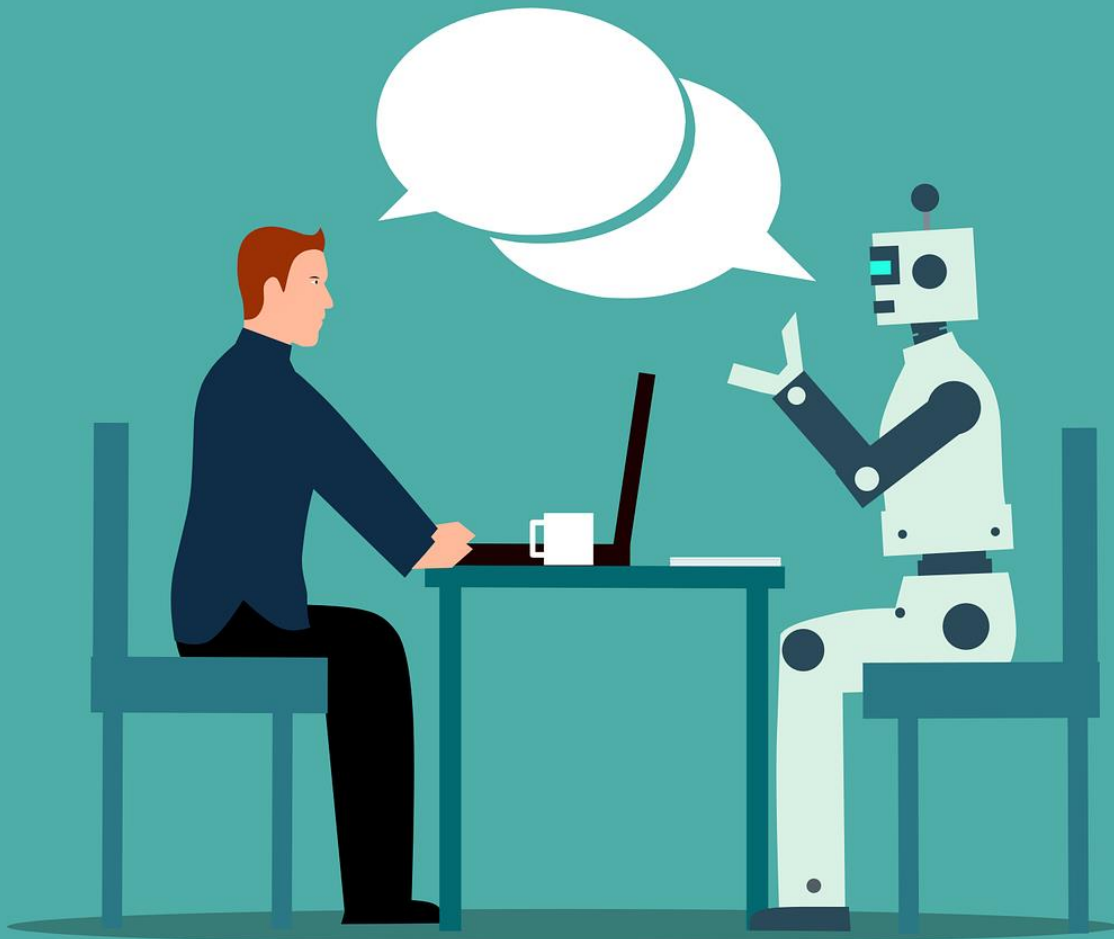
A still from the movie 'I, Robot' featuring Will Smith as Detective Del Spooner. He is looking off to the side with a serious expression. In the background, a translucent robot head is visible. The scene is set against a grey, tiled wall.

# Impact de l'IA sur l'avenir des métiers du numérique

# Sommaire :

- Introduction
- Atouts de l'IA
- Avantage pour les développeurs
- L'IA et le handicap
- Les défis de l'utilisation de l'IA
- Perspectives et scénario pour l'avenir ?
- Contribuer dans l'IA ?



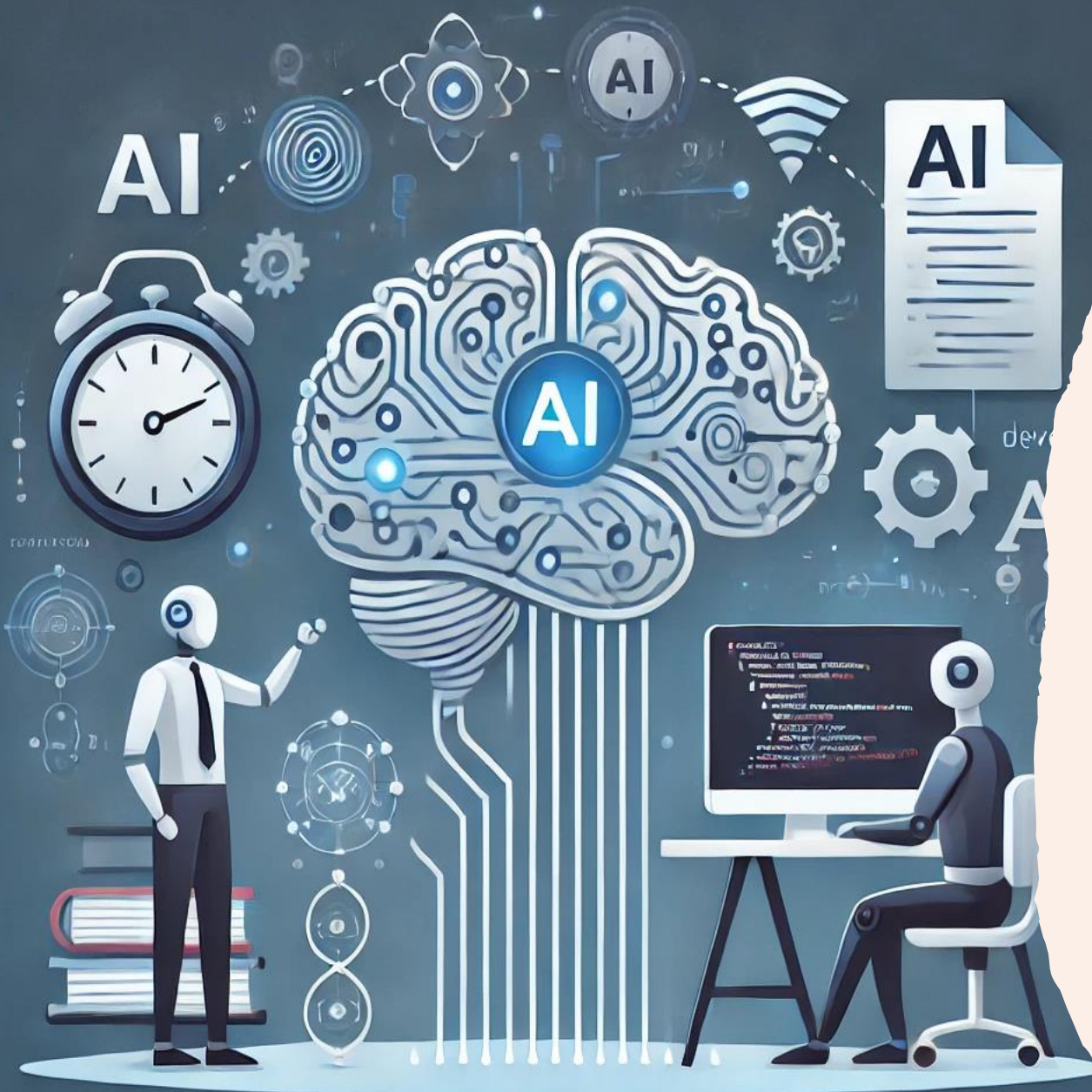


## **Introduction :**

L'IA transforme profondément les métiers du numérique, en particulier celui de développeur. Elle automatise les tâches répétitives, accélère la production de code et ouvre de nouvelles opportunités dans des domaines comme l'analyse de données et la personnalisation des applications.

Si cela simplifie certaines tâches, le rôle des développeurs évolue vers des fonctions plus stratégiques et créatives, nécessitant de nouvelles compétences en IA et en gestion des données. L'IA redéfinit ainsi les compétences et les processus, tout en augmentant l'efficacité et l'innovation dans le secteur.





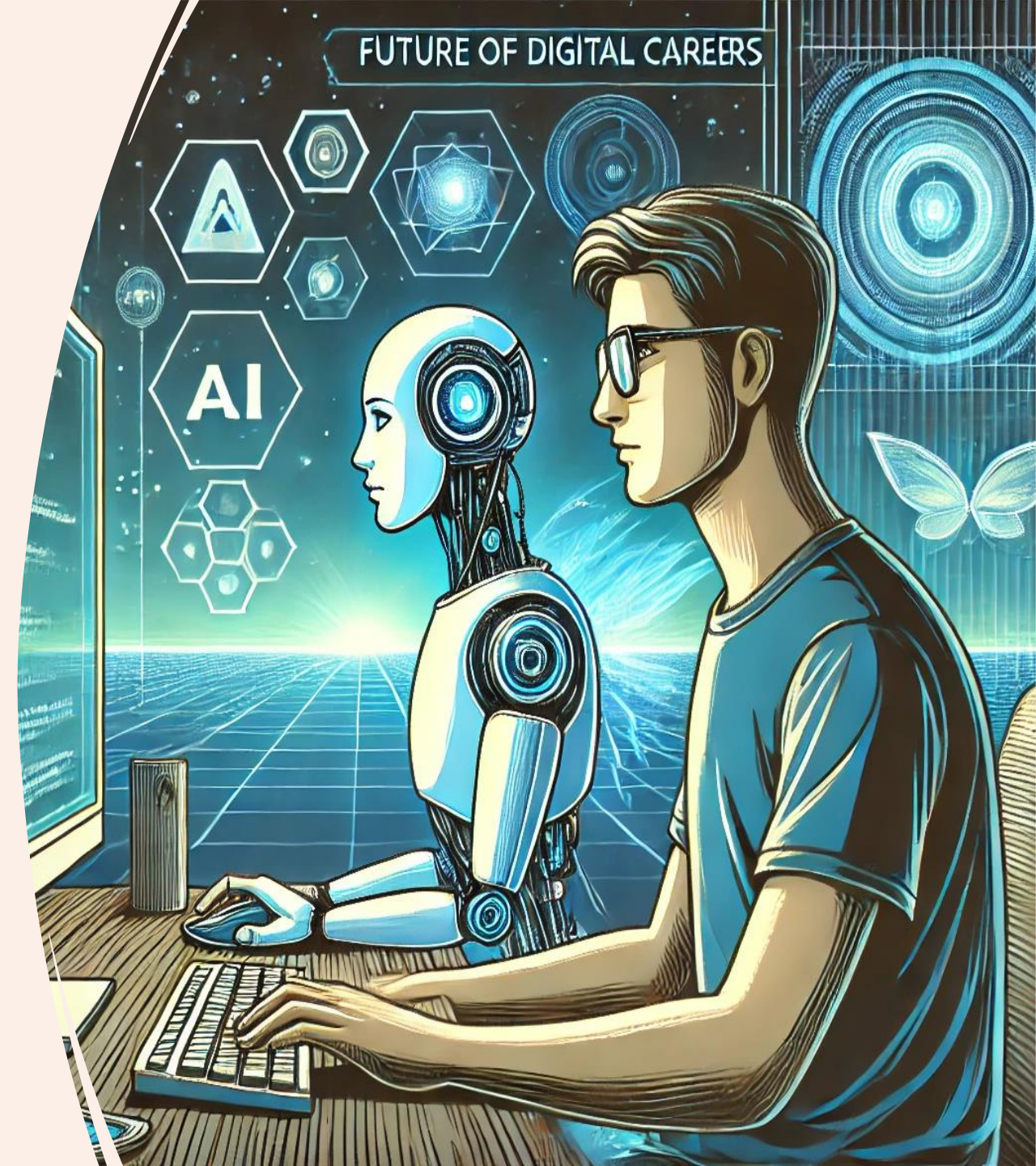
# Atouts de l'IA

- Je vous propose de voir l'intelligence artificielle aujourd'hui comme opportunité de l'utiliser comme un assistant plutôt que comme une menace. Il va faciliter la vie au quotidien un peu comme lorsque les IDE ont révolutionné notre très cher éditeur de texte Notepad++.
- **Exemple :**
  - 👉 Vous cherchez une explication sur un bout de code qu'un collègue a écrit ? ChatGPT peut vous apporter la réponse.
  - 👉 Vous souhaitez acquérir de la connaissance sur certains concepts et paradigmes de programmation dans des termes simples et des exemples de code ? ChatGPT peut vous l'expliquer.
  - 👉 Vous cherchez à générer une structure de code pour un nouveau fichier et l'utiliser comme point de départ ? ChatGPT peut le faire.
  - 👉 Vous cherchez à apprendre un langage ? ChatGPT peut vous apprendre les bases .
- **Dans l'ensemble, une augmentation de 25 % de l'adoption de l'IA dans les ateliers de développement est associée aux paramètres suivants :**
  - 7,5 % d'augmentation de la qualité de la documentation
  - 3,4 % d'augmentation de la qualité du code
  - 3,1 % d'augmentation de la vitesse de révision du code
  - 1,3 % d'augmentation de la vitesse d'approbation
  - 1,8 % de réduction de la complexité du code
- *L'adoption de l'IA dans le développement web ne signifie pas nécessairement que les développeurs seront remplacés, mais plutôt que leur rôle est susceptible de s'élargir.*
- **Au lieu de se concentrer uniquement sur le codage, les développeurs peuvent évoluer vers des rôles de « superviseurs » qui gèrent des systèmes automatisés et prennent des décisions stratégiques.**
- *L'intelligence artificielle peut automatiser certaines tâches, mais elle ne peut pas remplacer la créativité et l'innovation humaines. l'IA est plus un outil complémentaire qu'un substitut total.*
- **Rapidité , gain de temps , apprentissage (utiliser a bon usage )**



# Avantage pour les développeurs

- **Automatisation des tâches répétitives** : L'IA permet d'automatiser des tâches fastidieuses telles que le débogage, les tests unitaires et la maintenance du code, offrant ainsi aux développeurs plus de temps pour se concentrer sur des tâches créatives et complexes.
- **Amélioration de la productivité et de la qualité du code** : En analysant des millions de lignes de code, l'IA peut identifier des modèles et proposer des améliorations, augmentant ainsi la productivité des développeurs tout en réduisant les erreurs humaines.
- **L'adoption de l'IA dans le développement web ne signifie pas nécessairement que les développeurs seront remplacés**, mais plutôt que leur rôle est susceptible de s'élargir. Au lieu de se concentrer uniquement sur le codage, **les développeurs peuvent évoluer vers des rôles de « superviseurs »** qui gèrent des systèmes automatisés et prennent des décisions stratégiques.
- L'intelligence artificielle peut automatiser certaines tâches, mais elle ne peut pas remplacer la créativité et l'innovation humaines. **L'IA est plus un outil complémentaire qu'un substitut total.**





# L'IA et le handicap

## ❖ Aides à la mobilité

L'IA permet le développement d'aides à la mobilité qui peuvent révolutionner la vie des personnes en situation de handicap. Des fauteuils roulants intelligents peuvent être créés grâce à l'IA et ainsi bénéficier aux personnes en fauteuil roulant ou à mobilité réduite<sup>10</sup>. Des exosquelettes contrôlés par l'IA renforcent la force musculaire et facilitent la mobilité des personnes avec un handicap moteur.

## ❖ Communication

L'IA joue un rôle crucial en facilitant la communication alternative à la parole et l'accès à l'information. Par exemple, il y a des applications de reconnaissance vocale comme Ava et RogerVoice qui permettent aux personnes avec un handicap auditif la transcription d'une conversation en temps réel.

### ❖ Les personnes aveugles ou malvoyantes peuvent utiliser :

- ❖ **VoiceOver et TalkBack**, des lecteurs d'écran directement intégrés aux iPhones et smartphones Android.
- ❖ **Siri**, l'assistant virtuel sur iPhone, **Cortana**, l'assistant idéal créé par Microsoft ou encore **Google Assistant**, l'application idéale qui fonctionne par commande vocale.

## ❖ Vie quotidienne

Avec **Google Assistant de Google Home** ou encore **Alexa d'Amazon Echo** par exemple, la plupart des enceintes connectées peuvent être contrôler via commande vocale. Ainsi, un handicapé pourra facilement éteindre/allumer les lumières, enclencher l'alarme, envoyer de la musique sans l'aide de personne. Le **système intelligent** pourrait même alerter les secours en cas d'incendie ou d'anomalies détectées.

## Handicap auditif

**Les sous-titres automatiques** : ces outils sont de plus en plus performants, faciles à intégrer et disponibles dans plusieurs langues. Toutefois, les sous-titrages ont encore une marge de progression et la lecture labiale est souvent nécessaire en complément pour corriger les erreurs.

## Handicap visuel

**La description sonore** : des outils proposent des descriptions de l'environnement à destination des personnes malvoyantes.

## Handicap moteur

**Des fauteuils autonomes** : les IA pourraient aider à manœuvrer les fauteuils roulants et détecter les obstacles à la manière d'une voiture autonome.



# Les défis de l'utilisation de l'IA :

## **1. Dépendance excessive aux outils d'IA :**

L'usage croissant d'outils comme GitHub Copilot peut rendre les développeurs dépendants, réduisant leur capacité à résoudre des problèmes complexes et à comprendre le code sous-jacent, ce qui limite le développement de compétences profondes.

## **2. Qualité et fiabilité du code généré :**

L'IA peut générer du code erroné ou incohérent, difficile à repérer pour un développeur non averti, exposant ainsi les applications à des bugs ou des failles de sécurité.

## **3. Gestion des biais et éthique :**

Les biais dans les ensembles de données d'entraînement peuvent se répercuter dans le code généré par l'IA, créant des problèmes d'équité et de transparence. Les développeurs doivent être vigilants face à ces risques éthiques.

## **4. Sécurité et vulnérabilités :**

Les outils d'IA peuvent introduire des vulnérabilités ou des pratiques de sécurité insuffisantes, mettant les applications en danger face à des attaques potentielles.



# Les défis de l'utilisation de l'IA :

## **5. Manque de transparence du code**

Les modèles d'IA, souvent considérés comme des "boîtes noires", rendent difficile la compréhension et l'audit du code généré, ce qui complique le débogage et la maintenance.

## **6. Évolution rapide des technologies IA**

L'évolution rapide de l'IA oblige les développeurs à maintenir constamment à jour leurs compétences, sous peine de devenir obsolètes dans un domaine en constante mutation.

## **7. Impact sur les rôles et emplois**

L'IA peut automatiser certaines tâches, entraînant la réduction de certains rôles traditionnels, mais ouvrant aussi de nouvelles opportunités dans des domaines spécialisés en IA.



# La peur du remplacement du développeur par l'IA :

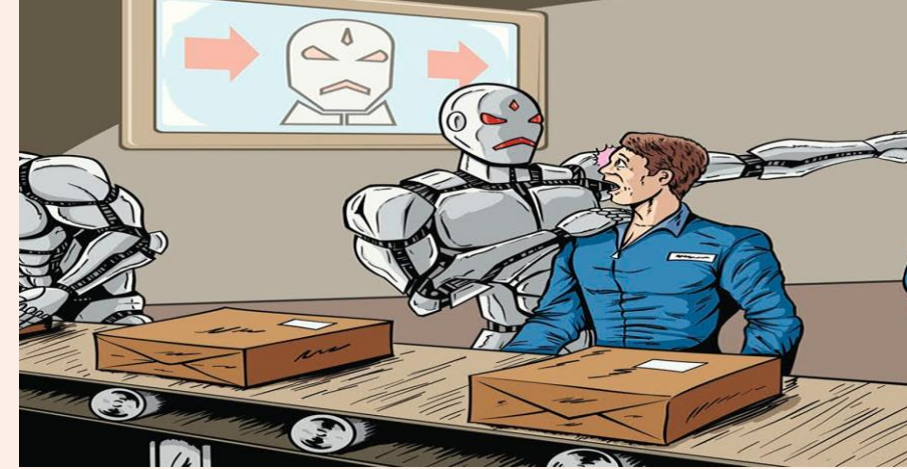
Beaucoup de gens pensent que l'IA pourrait remplacer les développeurs en écrivant du code automatiquement.

**! LE CODE N'EST QU'UNE ÉTAPE !**

Le problème vient du fait que le grand public a une mauvaise conception du métier de développeurs. Pour beaucoup de personnes, être développeur ce n'est ni plus ni moins qu'écrire des lignes de code dans un langage particulier.

Dans la réalité, **le code n'est pas forcément l'objectif principal du développeur**, l'objectif est avant tout de prendre un problème et de réfléchir à comment on va le solutionner. La solution ne vient pas d'elle même et on doit réfléchir à comment approcher le problème :

- - Quel est le besoin ?
- - Comment cela peut évoluer ?
- - Quelles technologies utiliser ?
- - Comment organiser le projet pour qu'il soit maintenable et évolutif ?



Ce n'est qu'une fois qu'on a tout réfléchi que l'on va commencer à écrire du code. Le code n'est que la partie finale qui nous permet d'expliquer à l'ordinateur ce qu'on veut lui faire faire. Et en soit, des outils comme les CMS, comme le no-code, ne sont que des manières différentes d'expliquer les choses à l'ordinateur et quelqu'un qui utilise un CMS ou du no-code reste un développeur.

Si on revient sur l'intelligence artificielle, capable d'écrire du code à partir d'une demande, ce n'est ni plus ni moins qu'un nouvel outil qui permet d'expliquer les choses à la machine. Donc de facto, la communication avec l'IA deviendrait un "langage de programmation". Plutôt que d'écrire du PHP, du Java ou autre, j'expliquerais en français ce que je veux faire, et c'est l'IA qui se chargerait de la phase de traduction. On ne viendrait pas remplacer le métier mais simplement le transformer avec un nouvel outil.

Après, la question qu'il faudra se poser c'est de savoir si c'est plus rapide d'écrire du code ou d'arriver à obtenir de l'IA le code qui correspond exactement à ce qui est demandé.

# Perspectives et scénario pour l'avenir ?

## Vers un Futur Collaboratif et Évolutif

Les scénarios pour l'avenir de l'IA dans le développement numérique montrent qu'il n'y a pas de "remplacement" pur et simple des développeurs. L'IA devrait plutôt être vue comme un **outil d'amélioration et d'extension des capacités humaines**. Les développeurs auront un rôle essentiel à jouer dans cette évolution, en s'adaptant, en se spécialisant, et en apportant une touche humaine pour superviser, guider et gérer les technologies IA dans un cadre responsable et éthique.

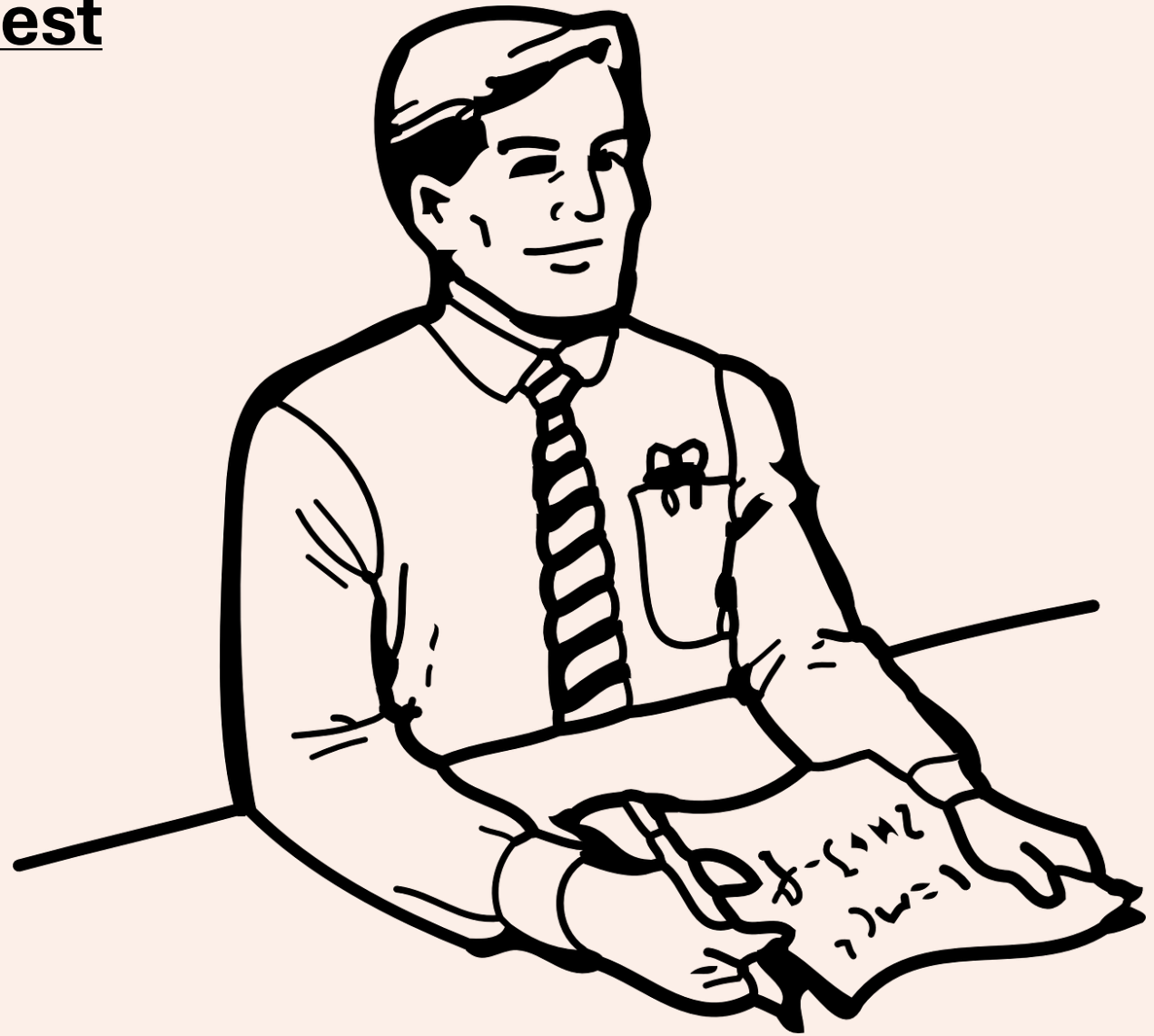
L'avenir pourrait être marqué par une **collaboration étroite entre l'homme et la machine**, où l'IA aide les développeurs à accomplir davantage, tout en nécessitant des humains pour superviser, ajuster et décider des applications appropriées de cette technologie.

# Est-ce qu'une formation sur les mathématiques derrière l'IA est indispensable ?

Il existe des alternatives pour contribuer dans l'IA sans forcément avoir de connaissance mathématique avancée, plusieurs **rôles** sont accessibles sans expertise mathématique, en se concentrant sur l'**intégration**, la **gestion** ou l'**application pratique** des technologies d'IA :

- **Produit**
- **Ethique et réglementation**
- **Documentation et Support**
- **Formation et sensibilization**

Ces rôles permettent de contribuer significativement au domaine de l'IA tout en utilisant des compétences différentes de celles requises pour l'ingénierie mathématique.





# Existe-t-il des alternatives pour contribuer dans l'IA ou des rôles liés sans une connaissance mathématique avancée ?

Cela dépend du rôle que vous souhaitez occuper dans l'écosystème de l'IA. Si vous souhaitez travailler directement sur la création, l'amélioration ou l'optimisation de modèles d'IA complexes, une **formation mathématique solide** est en effet indispensable.

Cela est particulièrement vrai pour les **Data Scientists**, **Machine Learning Engineers**, et **Research Scientists**, qui doivent comprendre profondément les algorithmes sous-jacents et être capables de les ajuster et de les affiner.

Les domaines suivants, sont au cœur de l'IA :

- Algèbre linéaire
- Calcul différentiel et intégral
- Probabilités et statistiques
- Théorie de l'information

