



GRELUX
— CONNECT MEDIA —

Utilisation de l'IA dans la recherche scientifique

 +1(829)768-8080

Objectifs pédagogiques

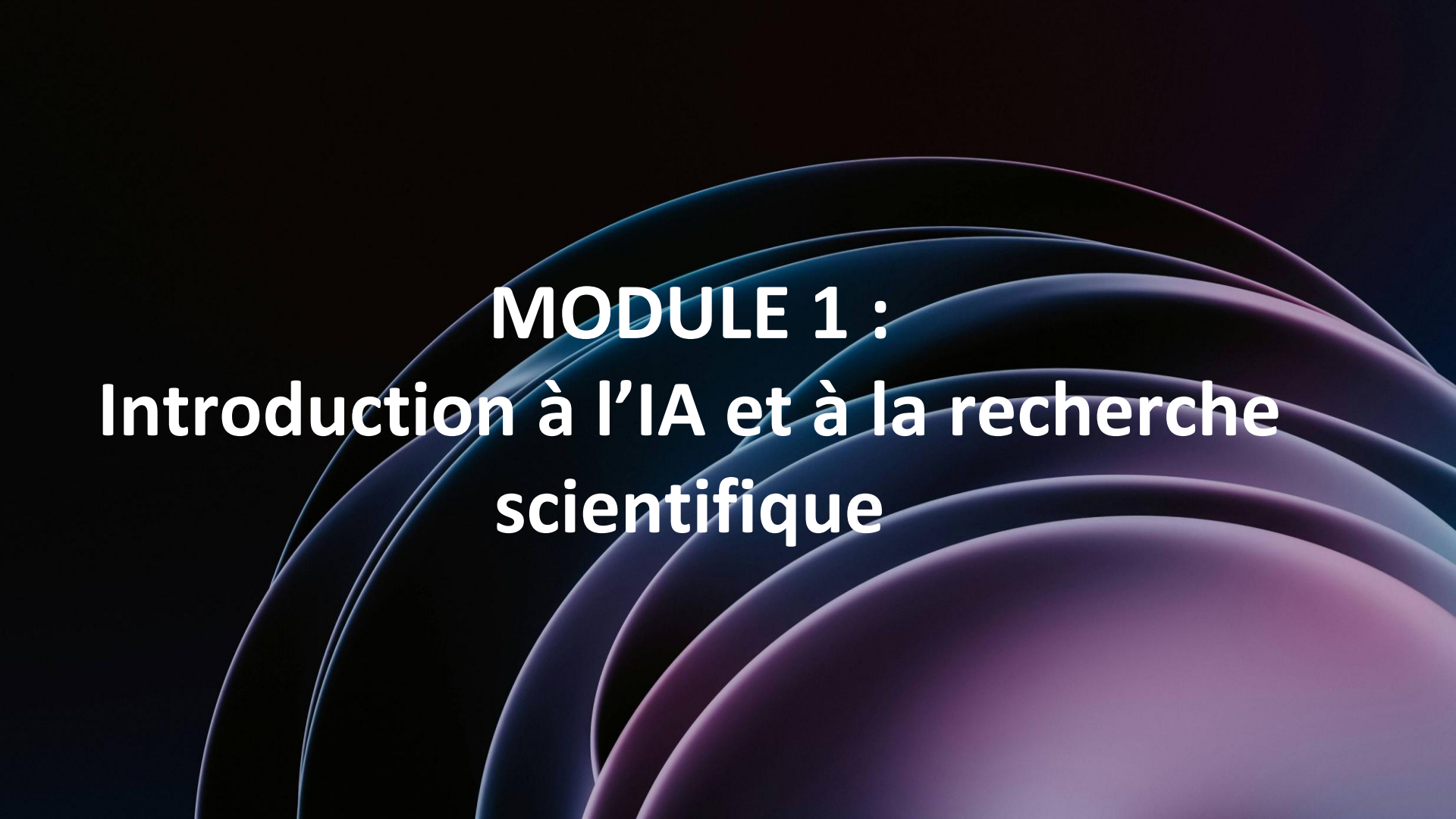
À la fin de la séance, les participants seront capables de :

- Comprendre le rôle de l'IA dans la recherche scientifique moderne
- Utiliser des outils d'IA pour rechercher, analyser et rédiger
- Identifier les limites éthiques et méthodologiques de l'IA
- Produire un contenu scientifique assisté par IA de manière rigoureuse



« L'IA ne remplacera pas les chercheurs, mais les
chercheurs qui utilisent l'IA remplaceront ceux qui
ne le font pas. »

Adaptation inspirée des idées de Garry Kasparov



MODULE 1 :

Introduction à l'IA et à la recherche scientifique



**« Peut-on aujourd'hui faire de la recherche scientifique
sans intelligence artificielle ? »**



«« L'IA transforme non seulement ce que nous découvrons, mais aussi comment nous découvrons. »»

Définition de l'Intelligence Artificielle

L'intelligence artificielle est une branche de l'Informatique qui vise à créer des systèmes capables de simuler des capacités humaines telles que :

- L'apprentissage
- Le raisonnement
- La prise de décision
- La compréhension du langage

👉 **Exemple simple** : un outil comme ChatGPT peut générer du texte scientifique à partir d'une consigne.

.

Types d'IA

IA générative

- Produit du contenu (texte, images, code)
- Utilisée pour rédiger, résumer, traduire

👉 Exemple : ChatGPT

Machine Learning

- Permet aux machines d'apprendre à partir des données
- Utilisé en analyse prédictive et classification

👉 Basé sur le Apprentissage automatique

NLP (Traitement du langage naturel)

- Permet aux machines de comprendre et analyser le langage humain
- Utilisé dans la traduction, résumé automatique, chatbots

👉 Domaine du Traitement du langage naturel

Place de l'IA dans la recherche scientifique

L'IA intervient à plusieurs niveaux :

-  Recherche documentaire rapide et intelligente
-  Analyse de grandes quantités de données
-  Aide à la rédaction scientifique
-  Simulation et modélisation

 Elle est aujourd'hui utilisée dans des domaines comme :

- Médecine
- Éducation
- Économie
- Ingénierie

Évolution des méthodes de recherche

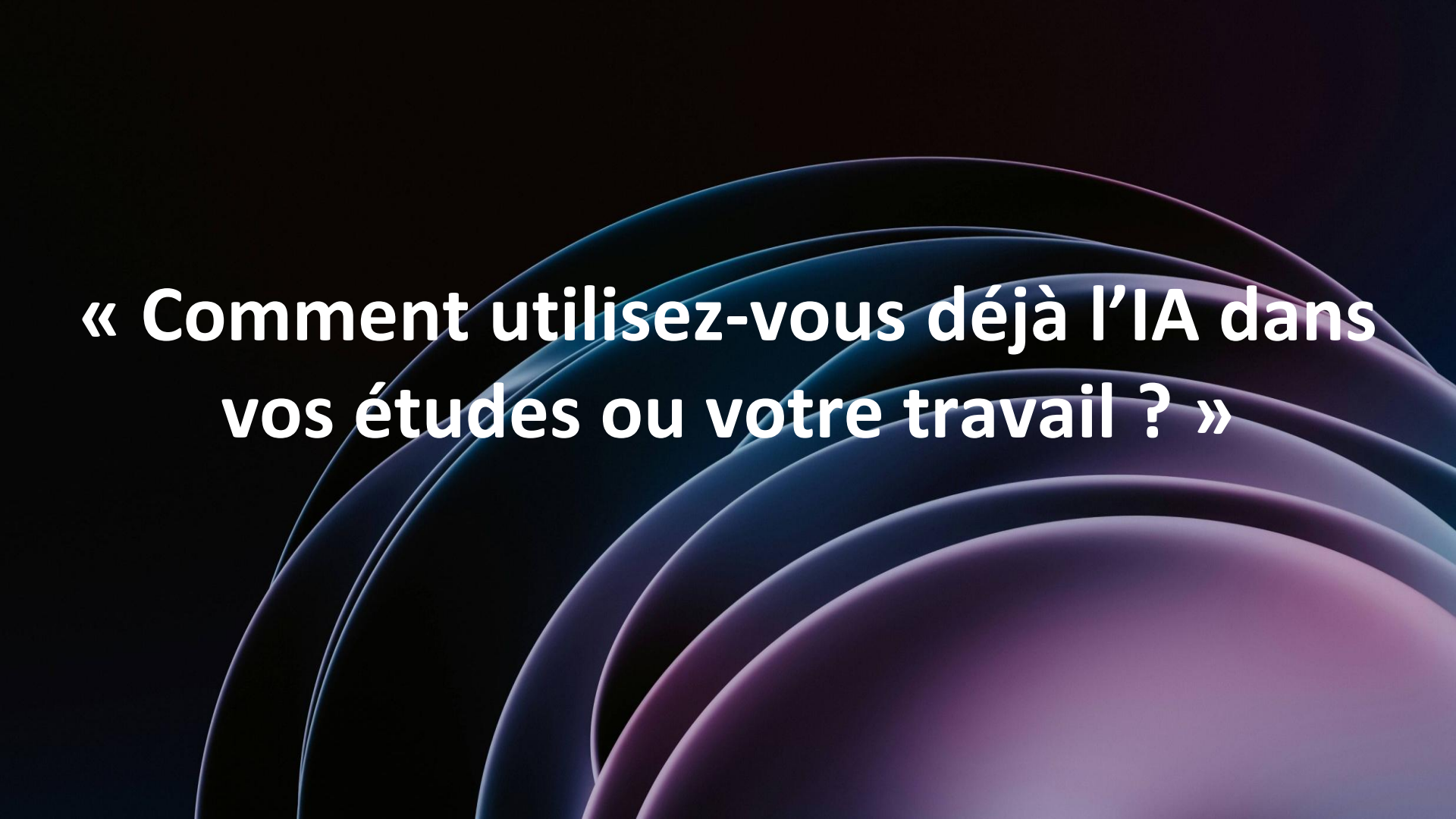
Avant :

- Recherche manuelle
- Analyse lente
- Accès limité aux données

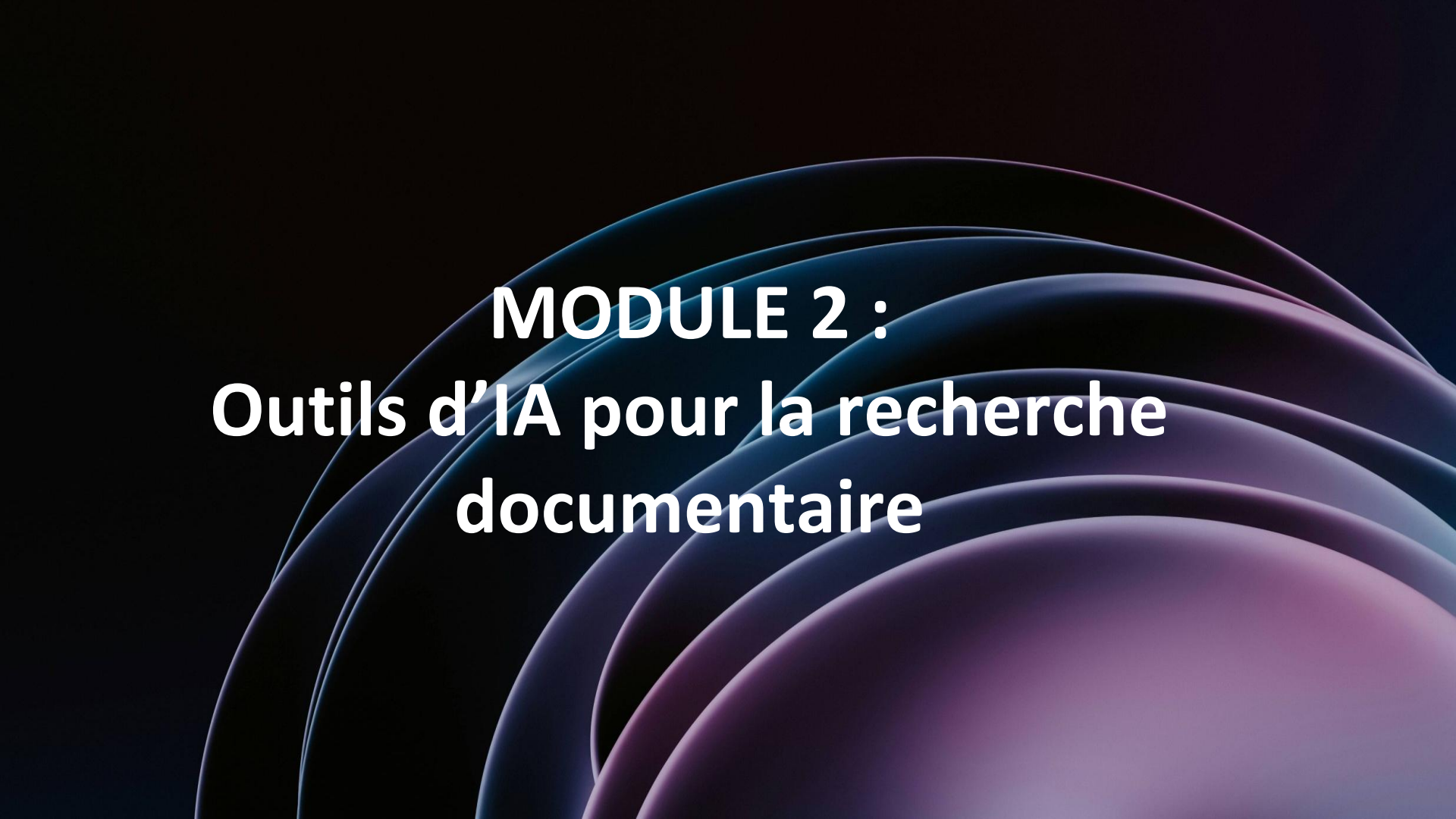
Aujourd'hui avec l'IA :

- Automatisation des tâches
- Accès massif à l'information
- Analyse rapide et prédictive

👉 Passage d'une recherche *traditionnelle* à une recherche *augmentée par l'IA*



« Comment utilisez-vous déjà l'IA dans vos études ou votre travail ? »



MODULE 2 :

Outils d'IA pour la recherche documentaire

Selon l'objectif de la recherche

Recherche fondamentale (ou pure)

- Vise à produire des connaissances théoriques
- Sans application immédiate

 Exemple : étude sur les mécanismes de la mémoire

Recherche appliquée

- Vise à résoudre un problème concret
- Utilisée dans les entreprises, l'éducation, la santé

 Exemple : améliorer les performances scolaires grâce à l'IA

Selon la nature des données



Recherche quantitative

- Basée sur des données chiffrées
- Utilise des statistiques



Outils : SPSS, Excel

Recherche qualitative

- Analyse des opinions, comportements, perceptions
- Méthodes :
 - Entretiens
 - Observations
 - Études de cas



Exemple : comprendre l'expérience des enseignants

Recherche mixte

- Combine qualitative + quantitative
- Offre une analyse plus complète

Selon la nature des données



Recherche quantitative

- Basée sur des données chiffrées
- Utilise des statistiques



Outils : SPSS, Excel

Recherche qualitative

- Analyse des opinions, comportements, perceptions
- Méthodes :

- Entretiens
- Observations
- Études de cas



Exemple : comprendre l'expérience des enseignants

Selon la finalité de l'étude

Recherche exploratoire

- Permet de découvrir un sujet peu étudié
- Sert à formuler des hypothèses

Recherche descriptive

- Décrit un phénomène ou une situation
- 👉 Exemple : profil des étudiants utilisant l'IA

Recherche explicative (ou causale)

- Cherche à expliquer les relations de cause à effet
- 👉 Exemple : impact de l'IA sur la performance académique

Selon la méthodologie

Recherche expérimentale

- Manipulation de variables
- Test d'hypothèses en laboratoire ou en conditions contrôlées

Recherche documentaire

- Basée sur l'analyse de sources existantes
- Utilise des outils comme Google Scholar

Recherche de terrain

- Réalisée directement sur le terrain
- Collecte de données réelles

Selon le temps



Recherche transversale

- Étude à un moment précis

Recherche longitudinale

- Étude sur une longue période
- Permet d'observer l'évolution

Il n'existe pas une seule façon de faire de la recherche



Le choix dépend :

- Du problème étudié
- Des objectifs
- Des ressources disponibles

La recherche documentaire n'est plus uniquement basée sur des mots-clés simples.

👉 L'IA permet aujourd'hui :

- Une recherche plus rapide
- Une meilleure pertinence des résultats
- Une analyse intelligente des publications

Recherche intelligente d'articles scientifiques



Concepts clés :

- Recherche basée sur la **pertinence algorithmique**
- Analyse des **citations et relations entre articles**
- Recommandations automatiques d'articles similaires



Bonnes pratiques :

- Utiliser des **mots-clés précis et académiques**
- Ajouter des opérateurs : AND / OR / “ ”
- Vérifier la crédibilité (revues, auteurs, citations)

Outils d'IA recommandés (15 min)

1. Google Scholar

- Moteur de recherche académique incontournable
- Permet de voir :
 - Le nombre de citations
 - Les versions PDF disponibles
- Idéal pour débuter une recherche

2. Semantic Scholar

- Utilise l'IA pour analyser les articles
- Met en avant :
 - Les contributions importantes
 - Les résumés intelligents
- Très utile pour gagner du temps

3. Elicit

- Assistant IA pour chercheurs
- Permet de :
 - Poser une question de recherche
 - Obtenir des articles pertinents + résumé
- Idéal pour la revue de littérature

4. Connected Papers

- Visualise les relations entre articles scientifiques
- Permet de :
 - Identifier les articles clés
 - Explorer un domaine en profondeur

Techniques de recherche optimisée



Méthodes efficaces :



Choix des mots-clés

- Utiliser des termes académiques (anglais recommandé)
- Exemple :



“école digitale”



“digital transformation in education”

Utilisation des filtres

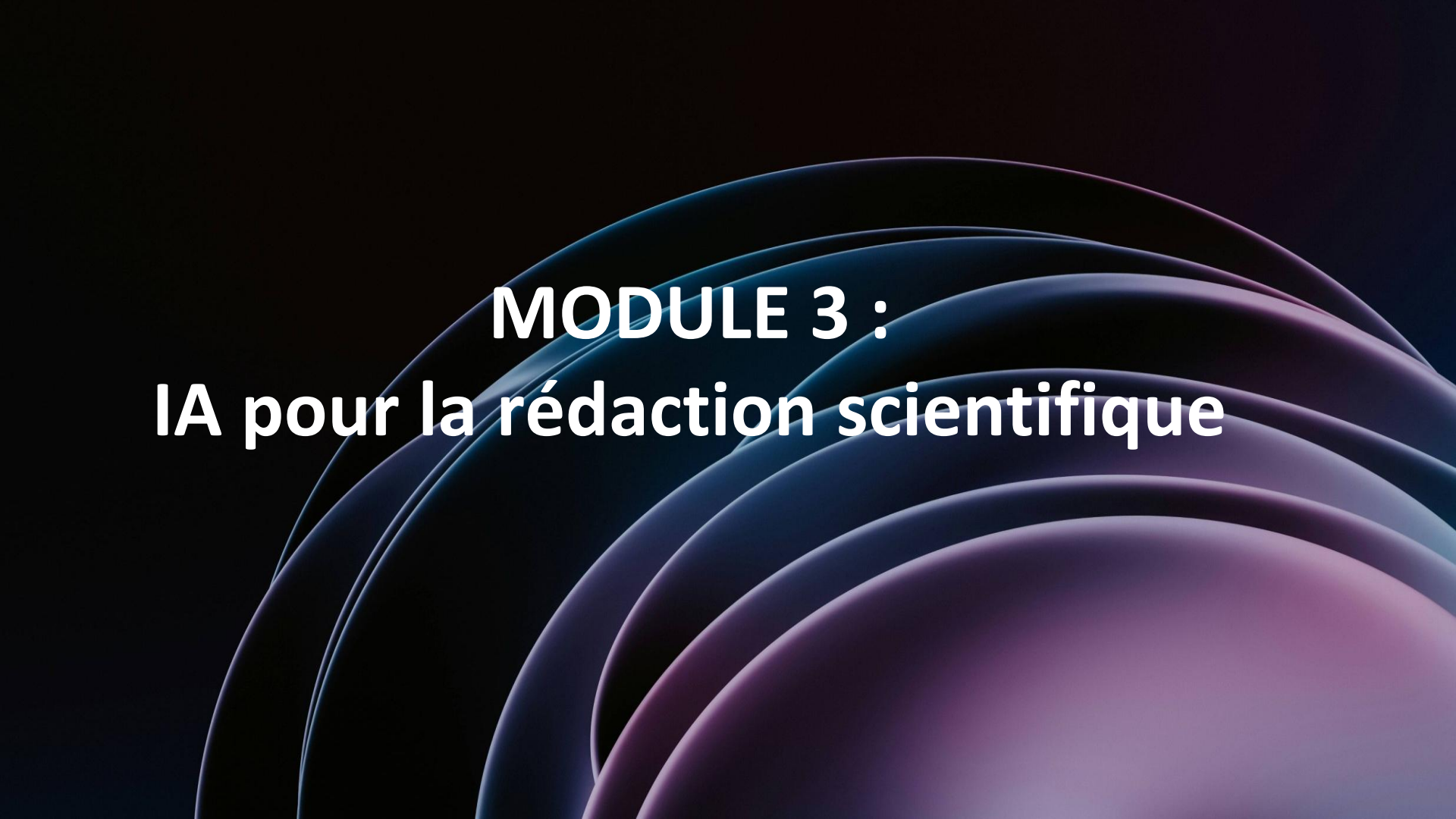
- Année de publication
- Type de document
- Domaine scientifique

Analyse des citations

- Privilégier les articles **les plus cités**
- Vérifier les auteurs et revues

Stratégie avancée

- Lire un bon article → explorer ses références
- Utiliser les suggestions d'articles similaires



MODULE 3 : **IA pour la rédaction scientifique**



L'IA ne remplace pas le chercheur, mais
elle **augmente sa capacité de production
et de structuration**

Utilisation de l'IA dans la rédaction scientifique (20 min)

📌 1. Résumer des articles scientifiques

- Extraire les idées principales rapidement
- Gagner du temps dans la revue de littérature

👉 Exemple d'outil : ChatGPT

💡 Astuce :

Demander : *“Résume cet article en 5 points clés avec vocabulaire académique”*

Générer des idées de recherche

- Trouver des problématiques
- Identifier des angles d'analyse

👉 Exemple :

“Propose 5 sujets de recherche sur l'IA en éducation”

Structurer un plan scientifique (IMRAD)

👉 Modèle standard :

- Introduction
- Méthodologie
- Résultats
- And
- Discussion

💡 Utilisation :

- Générer un plan structuré
- Organiser les idées logiquement

Reformuler des textes académiques

- Améliorer la clarté
- Adapter le niveau de langage
- Éviter le plagiat

👉 Outils :

- QuillBot
- Grammarly

Outils recommandés

ChatGPT

- Génération de contenu
- Résumé
- Structuration

Grammarly

- Correction grammaticale
- Amélioration du style académique

QuillBot

- Reformulation
- Simplification ou complexification du texte

Bonnes pratiques d'utilisation de l'IA (5 min)

⚠ À respecter absolument :

- Vérifier les informations générées
- Ne pas copier-coller sans analyse
- Citer correctement les sources
- Garder un esprit critique

👉 L'IA est un **assistant**, pas un auteur scientifique.

Activité pratique



Consigne :



Rédiger une introduction scientifique avec l'aide de l'IA

Étapes :

1. Choisir un sujet



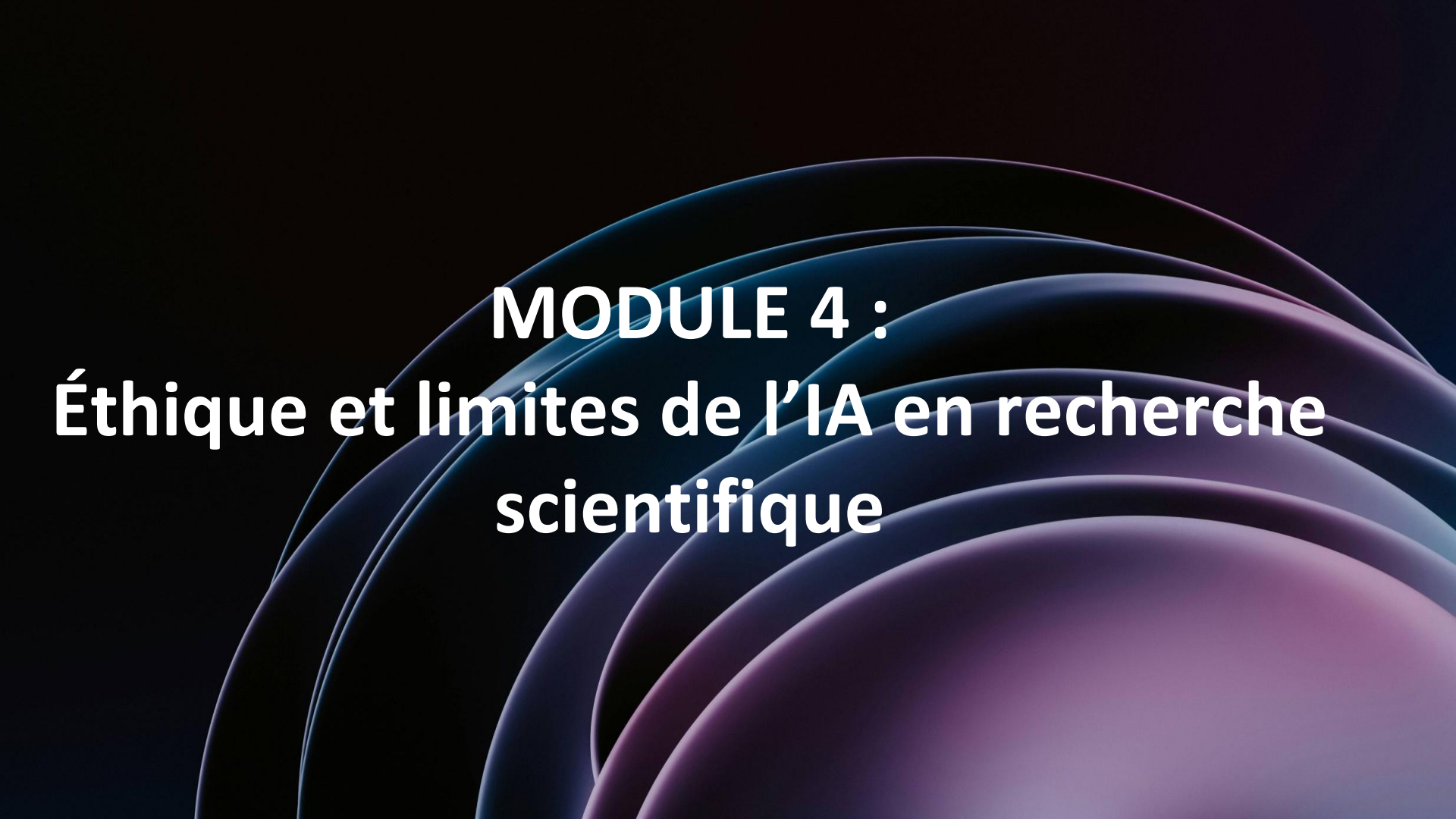
Exemple : *Impact de l'IA sur l'éducation*

2. Utiliser ChatGPT pour :

1. Générer une introduction
2. Structurer les idées

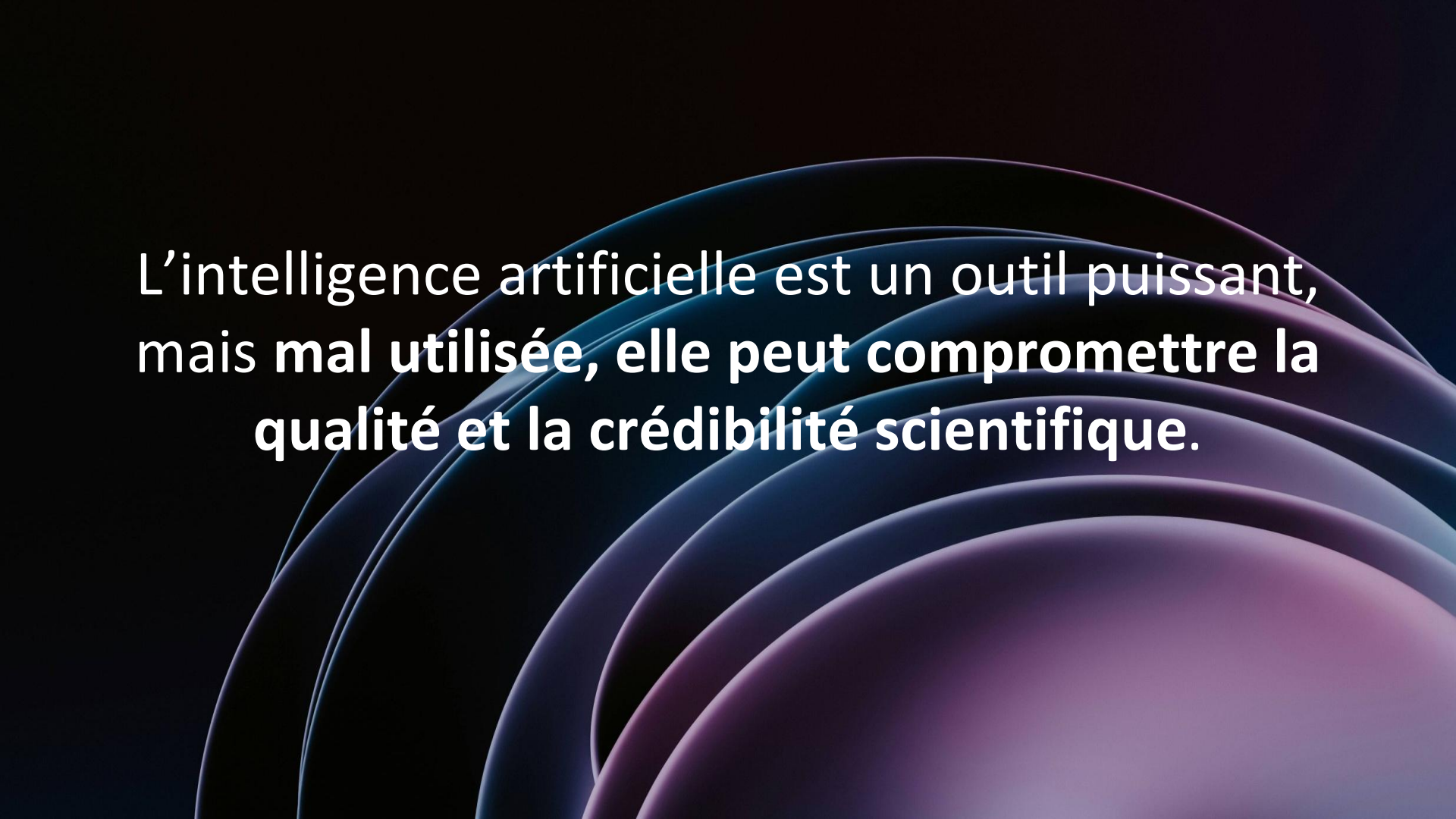
3. Améliorer le texte avec :

1. Grammarly
2. QuillBot

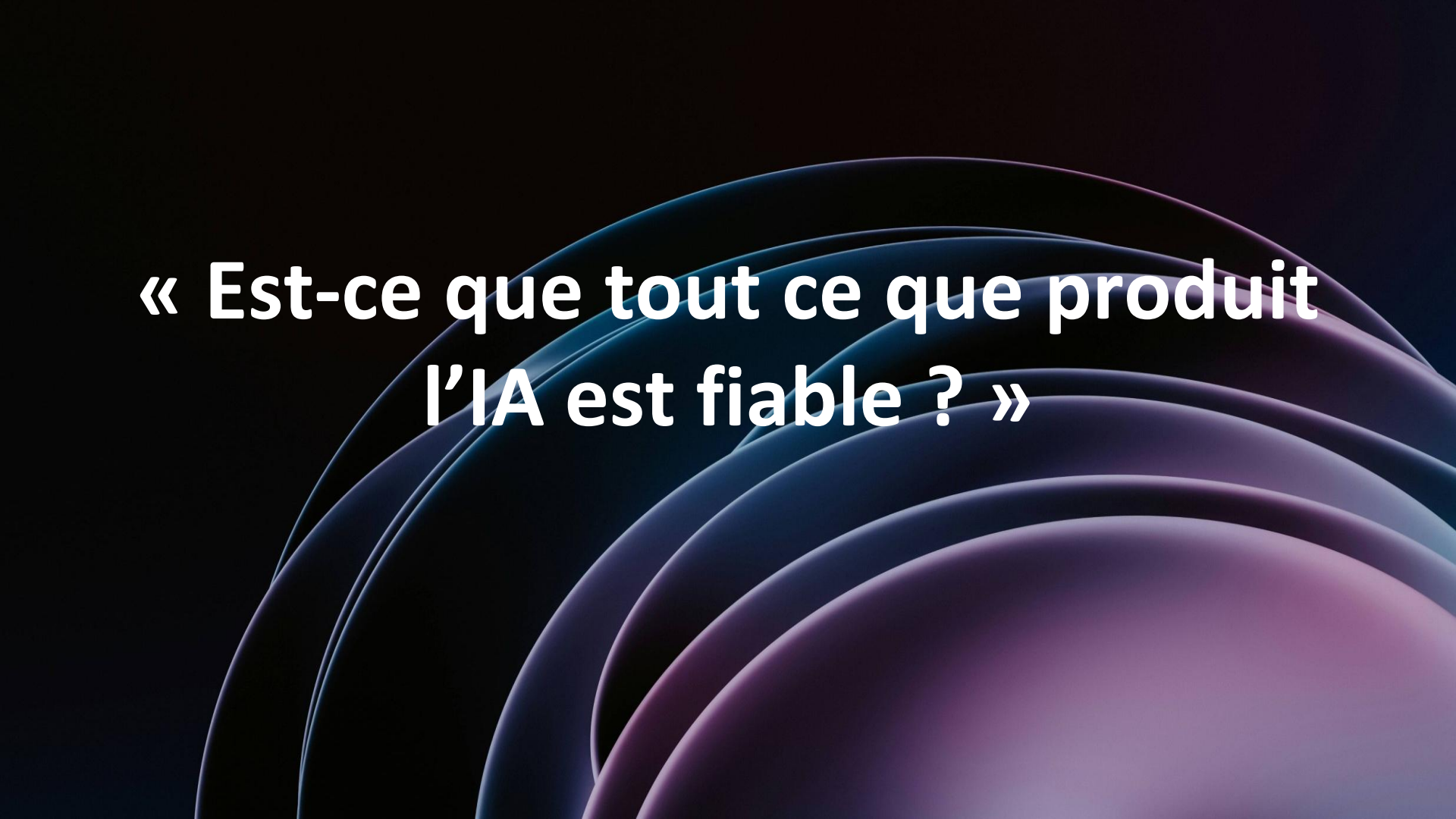


MODULE 4 :

Éthique et limites de l'IA en recherche scientifique



L'intelligence artificielle est un outil puissant,
mais **mal utilisée, elle peut compromettre la
qualité et la crédibilité scientifique.**



**« Est-ce que tout ce que produit
l'IA est fiable ? »**

Plagiat et intégrité scientifique (5 min)

⚠ Problématique :

L'IA peut générer du contenu rapidement, mais :

- Copier-coller sans vérification = **plagiat**
- Absence de citation = **faute académique**

📌 Bonnes pratiques :

- Toujours reformuler et analyser
- Citer les sources utilisées
- Mentionner l'utilisation de l'IA si nécessaire

👉 L'intégrité scientifique repose sur :

- L'honnêteté
- La transparence
- La rigueur

Biais de l'IA (4 min)



Définition :

Un biais est une **distorsion** dans les résultats générés par l'IA.



Causes :

- Données d'entraînement biaisées
- Modèles imparfaits
- Manque de diversité des sources



Exemple :

Une IA peut :

- Donner des réponses incomplètes
- Favoriser certaines perspectives



Référence : Yoshua Bengio souligne l'importance d'une IA responsable.

Fiabilité des sources (4 min)

⚠ Attention :

L'IA peut produire :

- Des informations incorrectes
- Des références inexistantes (hallucinations)

📌 Bonnes pratiques :

- Vérifier les informations via :
 - Google Scholar
 - Sources académiques fiables
- Croiser les informations

👉 Règle d'or :

Ne jamais faire confiance aveuglément à l'IA

Responsabilité du chercheur (2 min)

📌 Principe fondamental :

👉 Le chercheur reste **entièrement responsable** de son travail

Même avec l'IA :

- Il valide les données
- Il interprète les résultats
- Il garantit la qualité scientifique

👉 L'IA est un outil, pas un auteur.

- 
- ✓ L'IA est un levier puissant
 - ✓ Mais elle comporte des limites importantes
 - ✓ L'éthique est essentielle en recherche scientifique.

« Une bonne recherche avec IA repose sur
l'intelligence humaine avant tout. »



Merci Place aux Questions