

# WEBINAIRE

## COMPRENDRE L'IA POUR NE PAS LA SUBIR



**SAMEDI 21 FÉVRIER 26**  
**15H-17H**

**EN LIGNE SUR TEAMS**  
S'inscrire via le lien en description



**Intervenant**  
**M. JÉRÔME GASTALDI**  
Strategic Management Consultant



**Modération**  
**MME DIA AWA CARRÈRE**  
Fondatrice & CEO de 2B Business  
Booster

- Partie 1 : Les origines de l'IA
- Partie 2 : Anatomie d'une IA moderne
- Partie 3 : Panorama des LLMs
- Partie 4 : Agentic AI
- Partie 5 : Gouvernance & Méthode
- Partie 6 : Impact & Futur

# D'où je parle ?

Jérôme Gastaldi, 65 ans  
Ingénieur ESIGElec, 1984  
Père de trois filles

WhatsApp : (+352) 621 37 54 63

Ingénieur et consultant en technologies de l'information, France et Luxembourg

Auteur du livre « *IA entre Science et Conscience* », co-écrit avec mon ami Bob Walraet

Témoin et acteur des grandes transformations numériques depuis les années 1980

Références : Institutions européennes, administrations nationales, secteur bancaire

Une **double perspective** : Praticien et citoyen attentif aux impacts humains des technologies.

 @JayXploreAI  
YouTube



SEMA GROUP



Capgemini

FUJITSU

# Un domaine en **perpétuel mouvement**

> Technologie **en ébullition**



Acteurs **changeants**



Régulations **mouvantes**



Économie **instable**



Usages **imprévisibles**



**Demain,  
tout aura changé**  
Ce qui semble vrai aujourd'hui  
sera obsolète demain.



**Objectif de la présentation**

Fixons ensemble des repères clairs  
pour ce monde qui avance à **toute vitesse.**



# Les **5** faits les plus **déstabilisants** de l'IA

**1** Elle progresse **plus vite** que **nos organisations**

Technologie exponentielle, structures linéaires.

**2** Elle produit **sans comprendre**  
Pas d'intention, pas de conscience.

**3** Elle remet en cause **les métiers qualifiés**  
Automatisation de tâches intellectuelles

**4** Elle brouille **la frontière entre vrai et faux**  
Production indiscernable d'images, voix, textes...

**5** Elle concentre **le pouvoir**  
Modèles contrôlés par une poignée d'acteurs.

L'IA n'est pas seulement une **rupture technologique**.  
C'est une **rupture cognitive**, économique et géopolitique.



# Partie 1

## Les origines de l'IA

# Brève histoire de l'intelligence artificielle

Depuis toujours, l'humain cherche à reproduire ses capacités cognitives.



**L'IA est désormais omniprésente**  
Santé • Traduction • Création • Industrie • Sécurité



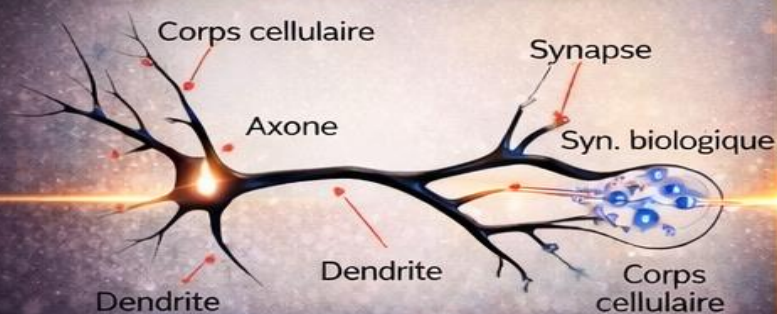


Partie 2

Anatomie d'une IA moderne

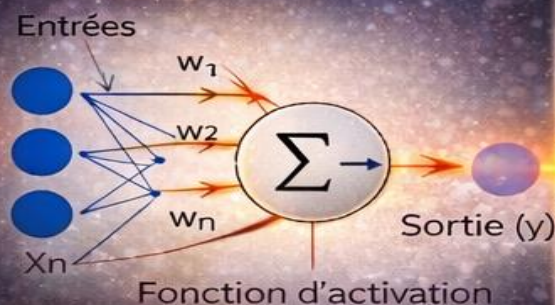
# Fonctionnement des réseaux neuronaux

## Neurone Biologique



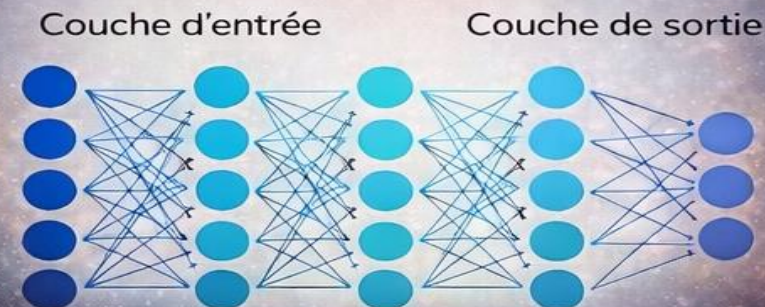
- Plus il y a de neurones et de connexions, mieux ça marche.
- Le savoir se stocke à travers les synapses.

## Neurone Artificiel



- Un neurone artificiel combine ses entrées et pondère leur importance.

## Couche de Neurones



- Couche de neurones artificiel fonctionne comme un cerveau simplifié.
- Il traite des données et génère un résultat.

Traitant des données dans ses couches, le réseau neuronal apprend et améliore ses performances.



# Deux types d'intelligence artificielle

## IA procédurale



Optimiser

Classer

Prédire

Décider



Vise la justesse, fonctionne sur des règles et des objectifs précis

## IA générative

Générer

Comprendre

Dialoguer

Traduire



Discussion



Vise la pertinence, fonctionne sur le langage, le sens et le contexte

L'avenir ne sera pas écrit par les machines, mais par les **humains** qui sauront **les maîtriser**.



# Les familles d'IA génératives

## Texte



Générer un document

Rédiger un email client

## Image



Création d'un visuel

Transformer une image

## Audio



Composer musique

Transformer voix, son

## Vidéo



Création animation

Modifier acteurs, lieux

## Code



Générer des applications

Vérifier, optimiser du code

## Support

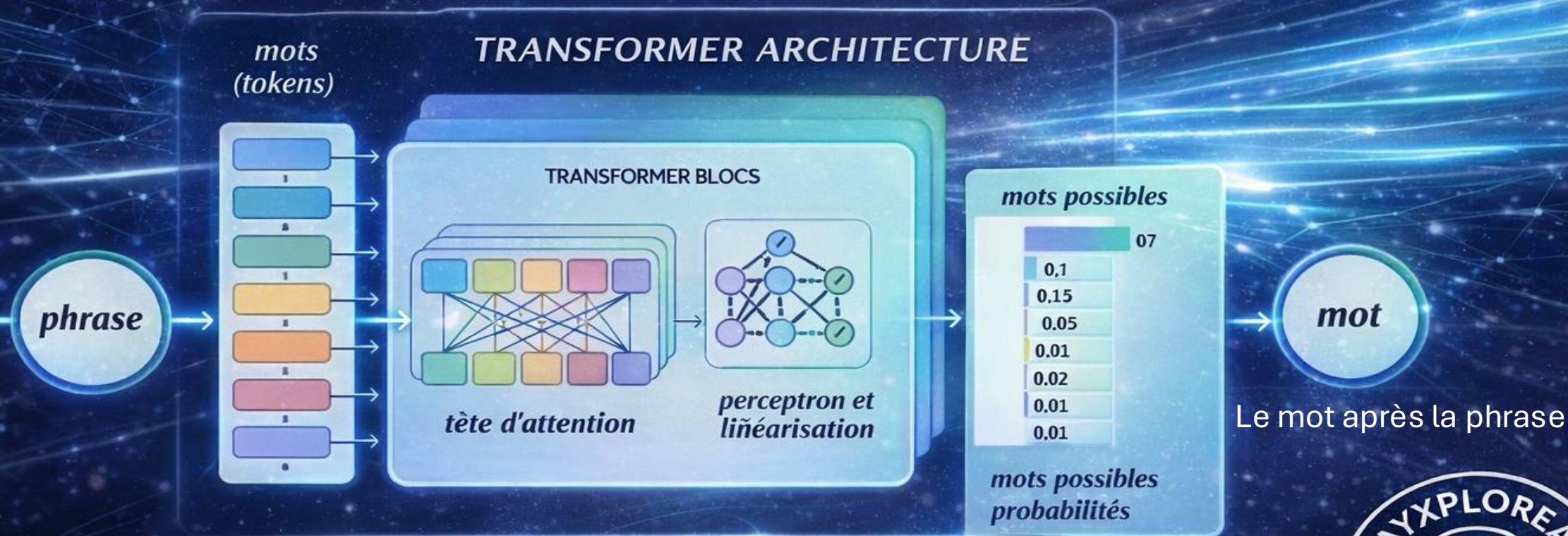


Ingénierie

Assistance



# Dans les entrailles des transformers



# Exemple : le vecteur du token «Président»

Token : «Président»

Vecteur :  $[x_1, x_2, x_3 \dots x_{12288}]$

Renseigné lors de l'entraînement du modèle

Chaque token devient un point dans  $\mathbf{R}^{12288}$ .

Exemple simplifié (10 dimensions pédagogiques)

«Président»  $\approx [0.82, -1.15, 0.44, 2.03, -0.67, \dots]$

- Dans GPT-3, il y en a 12 288.

Ce vecteur est renseigné lors de l'entraînement du modèle.

$[x_1, x_2, x_3, x_3 \dots x_{12288}]$

Que contiennent ces valeurs ?

Pas des concepts explicites.

Mais une **position** géométrique encodant :

- genre
- hiérarchie
- humanité
- autorité
- contexte linguistique

**Un mot n'est pas stocké.** Il est positionné dans un **espace mathématique.**

Président – Homme + Femme  $\approx$  Présidente

# GPT-3 – 2020



**96 couches**

**96 têtes d'attention**

**12288 dimensions internes**



**4 à 5 millions de neurones artificiels**

**175 milliards de paramètres**

→ À l'époque, c'était gigantesque.





Partie 3

Panorama des LLMs

# Qu'est-ce qu'un LLM ?

**Un moteur statistique** capable de modéliser le langage humain à grande échelle.

- Il apprend à **prédire le mot suivant**.
- À grande échelle, cela devient :
- **génération – synthèse – raisonnement apparent**
- Il repose sur :
  - tokenisation
  - embeddings
  - attention (Transformer)



**Un LLM ne comprend pas le monde.**  
**Il calcule des probabilités**  
dans un **espace vectoriel géant**.



# Choisir un LLM : une décision stratégique



## 1. L'usage avant tout

Un LLM se choisit selon :

- **le cas d'usage ciblé, la capacité d'intégration** et le niveau de contrôle sur les données.



## 2. La performance ne suffit pas

La vraie question est :

- **gouvernance, sécurité, coût total** et **dépendance fournisseur**.



## 3. Sans cadre clair...

Un LLM reste un outil **impressionnant mais coûteux**.

Avec **méthode et vision**,

- il devient un **véritable levier de valeur**.



# Le vrai coût d'un LLM



## Usage

API • Tokens • Scalabilité • Variabilité des volumes



## Architecture

Cloud / On-prem • GPU • Stockage • Résilience • Réseau



## Intégration & Sécurité

SI internes • IAM • Données sensibles • RGPD • AI Act



## Gouvernance

Supervision humaine • Monitoring • Qualité • Gestion des risques



## Capital Humain

Formation • Change management • Nouveaux rôles IA



## Dépendance stratégique

Vendor lock-in • Portabilité • Multi-LLM

**Un LLM n'est pas un coût logiciel.  
C'est un coût d'architecture et de transformation.**



# Une grande diversité de modèles d'IA générative



Le marché des LLM n'est pas monolithique.  
Il est fragmenté, stratégique et en évolution permanente.  
Choisir un LLM, c'est choisir un écosystème.

# Après le Transformer ?

Ce ne sera pas juste un modèle plus grand.



## Hybride

(neuro + symbolique)



## Avec mémoire réelle

(apprentissage continu)



## Plus efficace

(au-delà de l'attention quadratique)



## Agentique

(planification + action)



## World Model

(prédire le monde, pas seulement le texte)

On passe de :

à “Prédire le mot suivant”  
à “Comprendre et agir dans le réel”

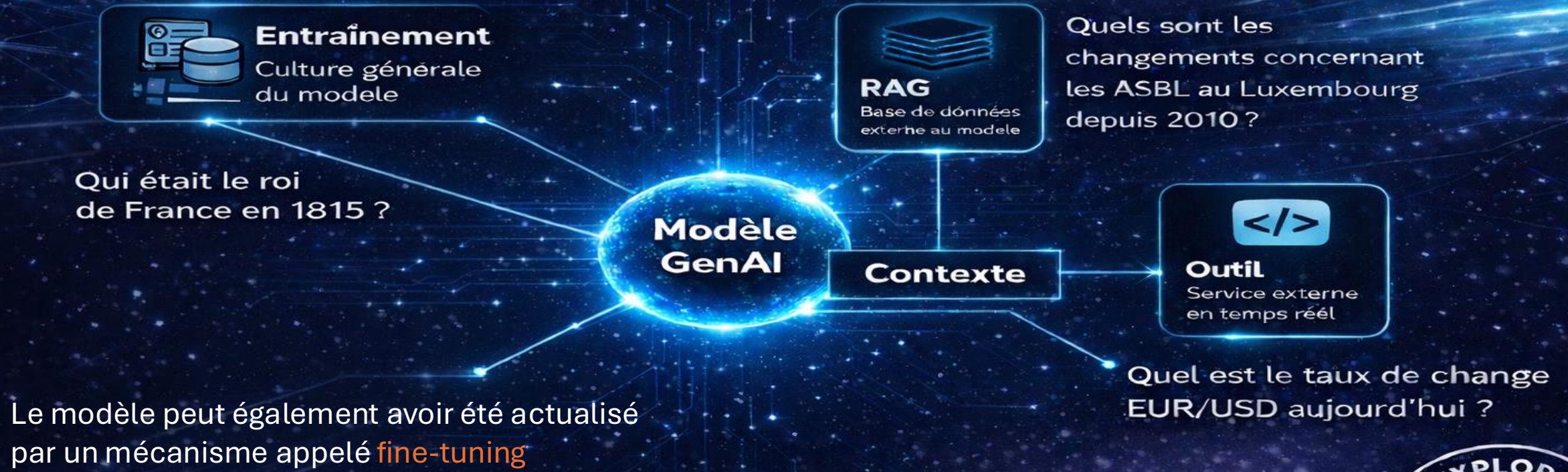




# Partie 4

## Agentic AI

# D'où proviennent les connaissances lorsque l'on fait une demande à un LLM ?



# Schéma simplifié d'une Agentic AI



# Fonctionnement d'un RAG

## RAG

Retrieval-Augmented Generation



# Fonctionnement du Fine-Tuning

## Fine-Tuning



# RAG vs Fine-Tuning

Deux architectures, d'adaptation d'un LLM

## Fine-Tuning

### Transformation interne

- Modification des paramètres du modèle
- Spécialisation intégrée dans les poids

LLM fermés : Contrôle limité



LLM open source : Contrôle complet

LLaMA • Mistral

*Puissant mais plus coûteux et moins flexible*

## RAG

### Augmentation contextuelle

- Recherche dans base documentaire
- Injection dynamique de contexte
- Aucune modification des poids

*Flexible, évolutif, rapide à déployer*

**80 %** des projets entreprise privilégient le **RAG** en 2026

*Fine-tuning réservé aux cas spécifiques*

*Modèles embarqués • Tâches ultra spécialisées • Contraintes de performance*



# L'Agentic AI automatise une intention complète



L'Agentic AI commence **par comprendre l'objectif** (par exemple : traiter une demande client, préparer un reporting, résoudre un incident). Elle décompose ensuite le problème en étapes, décide quoi faire en premier, choisit les bons outils, exécute des actions, vérifie le résultat.

Un tel projet repose **presque toujours** sur plusieurs briques clés :



- un LLM qui sert de "cerveau" pour raisonner et planifier



- un accès aux connaissances (via souvent du RAG sur des données internes)



- des outils ou API permettant d'agir (CRM, ERP, email, bases de données, scripts...)



## Exemple simple : Demande de devis

Au lieu d'un chatbot qui répond :

✓ "Voici notre grille tarifaire"

→ un Agentic AI :

- lit la demande de devis,
- Identifie le type de client et le besoin, cherche les informations internes (catalogue, tarifs, conditions),
- verifie la disponibilité ou les contraintes,
- calcule le prix personnalisé
- genere automatiquement le document de devis.





Partie 5

Gouvernance & Méthode

# LES TENDANCES IA CHAUDES EN 2026

## 1 Agents autonomes (Agentic AI)

- Le sujet N°1 en entreprise



## 2 RAG & Agents sur bases internes

- IA ancrée sur les connaissances



## 3 Modèles Multimodaux & Vidéo Générative

- Texte, image, audio, vidéo...



## 5 Automatisation de Processus Métiers

- Agents & Workflows bout-en-bout



## 4 Petits Modèles On-Device

- Puissants et locaux




Évolution 2026 →



# Les cinq piliers d'une IA responsable

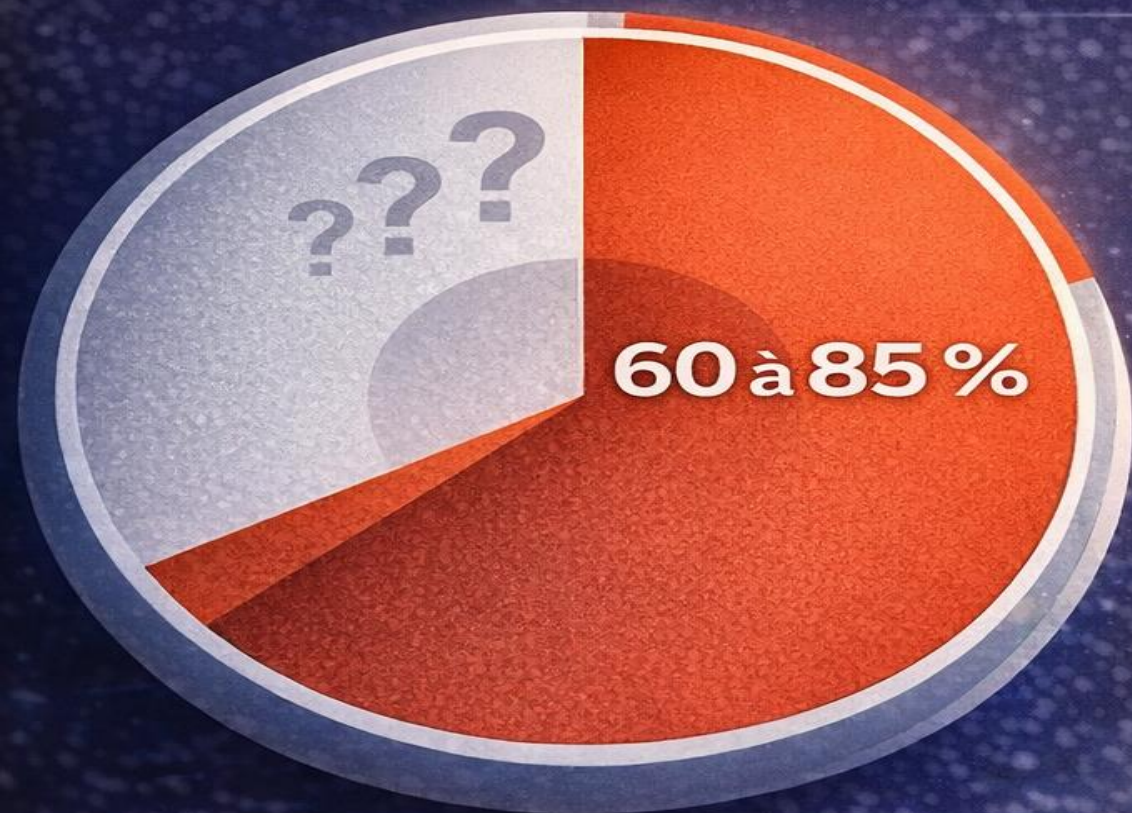


## L'essentiel

L'IA est d'abord un sujet  d'organisation, bien avant d'être un **sujet technologique.**



# 60 à 85 % des projets d'IA échouent avant la mise en production.



**Données** de mauvaise qualité



**Intégration** complexe



**Gouvernance** insuffisante



**Cas d'usage** mal définis



# Durée typique d'un projet IA

Dans une entreprise de taille moyenne, un projet IA dure en général entre **6 et 12 mois**, du cadrage à la mise en production.



**La réalité terrain : 6 à 12 mois**

Ce n'est pas la technologie qui ralentit.

→ Ce sont la **donnée**, le **métier** et de l'organisation.



# Comment réellement raccourcir les délais

Ce qui fait la différence sur le terrain :



**Un cas d'usage clair  
dès le départ**

(objectif, valeur, limites, critères de succès)



**Des données identifiées  
et qualifiées tôt**

(même imparfaites, mais connues)



**Une gouvernance posée  
avant la techno**

(qui décide, qui valide, qui corrige)



**Une intégration SI pensée  
dès la conception**

(sécurité, accès, supervision)



**Des attentes réalistes  
vis-à-vis de l'IA**

(outil puissant, pas magique)

**Accélérer un projet IA, ce n'est pas aller plus vite.  
C'est éviter de revenir en arrière.**





# Partie 6

## Impact & Futur : La place de l'humain

# Une phase de transition compliquée

Une transition humaine avant tout !



L'IA **automatise** l'exécution  
(Performance, qualité, servilité...)



L'humain garde : **comprendre, décider, imaginer**  
(même imparfaites, mais connues)



La valeur se déplace  
**De faire** → à comprendre et assumer



Transition rapide et difficile pour de nombreux métiers  
Nouveaux rôles et compétences émergents

➔ Enjeu clé ➔ Ceux qui maîtrisent l'IA prendront l'avantage



# Impact probable sur l'emploi

- **20–30 %** des **tâches** pourraient être **automatisées** d'ici **2030** dans les pays avancés.
- **5–10 %** des **emplois** pourraient **disparaître** (net de redéploiement).
- **15–25 %** des **emplois nouveaux** ou **transformés** pourraient apparaître, en particulier autour de :
  - IA et ML engineering,
  - sécurité et conformité,
  - data engineering,
  - transformation digitale.

(Ces chiffres sont des ordres de grandeur — ils varient selon les pays et méthodes)



# Le futur de l'ingénieur à l'ère de l'IA

## Ce qui disparaît

- ✗ Exécution pure
- ✗ Tâches répétitives
- ✗ Code sans vision

## Ce qui sauve (et renforce)

- ✓ Architecture & vision système
- ✓ Capacité à poser les bonnes questions
- ✓ Maîtrise de l'IA comme outil (LLM, RAG, agents)
- ✓ Responsabilité humaine et arbitrage
- ✓ Compréhension métier, pas seulement technique

**L'IA ne remplace pas l'ingénieur.**

*Elle remplace l'ingénieur qui se contente d'exécuter.*

Apprendre à apprendre dans un monde où la durée de vie des technologies sera de plus en plus courte.



# Et le futur dans tout ça ?



L'IA n'est **ni neutre ni autonome**.

Elle exécute, optimise, accélère —  
mais ne pense pas le **sens** et n'assume **aucune responsabilité**.



La **transition** sera **rapide, brutale** et **inéegale**.

Les technologies sont prêtes.

Les sociétés, elles, ne le sont pas encore.



L'**enjeu** n'est pas de savoir **jusqu'où** l'IA ira,  
mais jusqu'où **nous accepterons** de lui déléguer nos choix.



L'**avenir** de l'humanité ne dépend pas de l'IA.

Il dépendra de **ce que nous déciderons d'en faire**.



# Conclusion — L'avenir est encore humain

L'IA est un **outil** d'une **puissance inédite**.  
Mais elle n'a  
**ni vision, ni valeurs,**  
**ni responsabilité.**

→ **Cette responsabilité nous appartient.**

L'avenir ne sera pas **écrit** par les **machines**,  
mais par **les humains** qui sauront les **maitriser**.

**Comprendre l'IA,**  
**c'est reprendre la main sur notre futur.**



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

 [jeromegastaldi@hotmail.com](mailto:jeromegastaldi@hotmail.com)

 (+352) 621 37 54 63

 [JayXploreAI](#)

