

LEXIQUE IA

SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Le lexique initial couvre les bases essentielles de l'intelligence artificielle : l'histoire du terme, les mécanismes d'apprentissage, les modèles de langage, les données, les réseaux de neurones et plusieurs notions avancées comme les *embeddings*, l'espace latent ou les GAN.

Pour le rendre plus lisible, il est utile de le regrouper en six familles : concepts généraux, apprentissage, données, réseaux de neurones, langage et IA générative.

Les quatre piliers de l'IA

Pilier	Ce qu'il recouvre
Données	Corpus, jeux de données, data lakes, embeddings.
Modèles	Réseaux de neurones, LLM, GPT, GAN, modèles de diffusion.
Apprentissage	Supervisé, non supervisé, semi-supervisé, renforcement, fine-tuning.
Usage	Prompt, inférence, IA conversationnelle, RAG, agents IA, multimodalité.

CONCEPTS GÉNÉRAUX

→ Intelligence artificielle

L'intelligence artificielle désigne l'ensemble des techniques permettant à une machine de réaliser des tâches qui demanderaient habituellement des capacités cognitives humaines : reconnaître une image, comprendre une phrase, traduire, recommander, prédire ou générer du contenu.

Nuance : Il est préférable de dire que l'IA simule certaines capacités humaines plutôt qu'elle ne les reproduit.

→ Algorithme

Un algorithme est une suite d'instructions permettant de résoudre un problème ou

d'accomplir une tâche. Dans l'IA, il peut être fixe ou adaptatif lorsqu'il s'ajuste à partir des données.

Exemple : Un algorithme de recommandation peut proposer un livre, une vidéo ou un produit à partir d'interactions précédentes.

→ Modèle d'IA

Un modèle d'IA est le système entraîné à partir de données pour produire un résultat : prédire, classer, générer du texte, reconnaître une image ou aider à décider.

Exemple : L'algorithme est la méthode ; le modèle est le résultat entraîné de cette méthode.

APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE

→ Machine Learning

Le Machine Learning, ou apprentissage automatique, permet à une machine d'améliorer ses performances à partir de données, sans qu'un humain programme explicitement toutes les règles.

Nuance : Il ne repose pas toujours sur une comparaison directe avec une réaction humaine ; il peut aussi apprendre à partir de structures statistiques ou de données étiquetées.

→ Deep Learning

Le Deep Learning, ou apprentissage profond, est une branche du Machine Learning utilisant des réseaux de neurones artificiels comportant plusieurs couches.

Exemple : Il est particulièrement utile pour l'image, la voix, le langage, les signaux médicaux et la vidéo.

Nuance : L'enjeu n'est pas seulement de stocker beaucoup de données, mais d'apprendre des représentations internes utiles.

→ Transfer Learning

Le Transfer Learning consiste à réutiliser un modèle déjà entraîné sur une tâche pour l'adapter à une autre tâche proche.

Exemple : Un modèle entraîné sur des images générales peut être adapté à l'imagerie médicale avec moins de données spécialisées.

→ Apprentissage supervisé

L'apprentissage supervisé utilise des données déjà étiquetées. Le modèle apprend à relier des exemples d'entrée à des réponses attendues.

Exemple : Des e-mails classés à l'avance comme « spam » ou « non-spam » permettent au modèle d'apprendre à filtrer de nouveaux messages.

→ Apprentissage non supervisé

L'apprentissage non supervisé utilise des données non étiquetées. Le modèle cherche seul des groupes, des régularités ou des structures cachées.

Exemple : Regrouper automatiquement des textes, patients ou clients selon leurs similarités.

→ Apprentissage semi-supervisé

L'apprentissage semi-supervisé combine quelques données étiquetées avec beaucoup de données non étiquetées, afin de réduire le besoin d'annotation humaine.

→ Apprentissage par renforcement

L'apprentissage par renforcement repose sur un système de récompenses et de pénalités. Le modèle apprend par essais successifs à choisir les actions qui maximisent une récompense.

Exemple : Jeux, robotique, optimisation de stratégies.

DONNÉES ET PRÉPARATION DES DONNÉES

→ Jeu de données

Un jeu de données est un ensemble structuré ou non structuré d'exemples utilisés pour entraîner, tester ou évaluer un modèle d'IA.

Exemple : Il peut contenir du texte, des images, du son, des chiffres, des vidéos ou des signaux biologiques.

→ Corpus

Un corpus est un grand ensemble de textes, d'images, de sons ou de données utilisé pour entraîner ou évaluer un modèle.

→ Data Mining

Le Data Mining, ou exploration de données, consiste à analyser de grands volumes de données pour y découvrir des relations, tendances ou informations utiles.

→ Data Lake

Un Data Lake, ou lac de données, est un espace de stockage contenant de grandes quantités de données brutes, souvent hétérogènes et non encore organisées.

→ Data Augmentation

La Data Augmentation consiste à créer artificiellement de nouvelles variantes à partir de données existantes afin d'améliorer la robustesse d'un modèle.

Exemple : Tourner, recadrer ou modifier légèrement une image pour entraîner un modèle de vision.

→ Feature Engineering

Le Feature Engineering désigne la sélection, transformation ou création de variables utiles pour améliorer les performances d'un modèle.

Exemple : Transformer une date de naissance en âge, ou un texte en indicateurs numériques.

RÉSEAUX DE NEURONES ET FONCTIONNEMENT INTERNE

→ Réseau de neurones artificiels

Un réseau de neurones artificiels est un modèle composé de nombreuses unités de calcul simples, organisées en couches. Chaque unité transforme l'information reçue puis la transmet aux suivantes.

Nuance : Il ne reproduit pas fidèlement le cerveau humain ; il s'en inspire de façon très simplifiée.

→ Poids et biais

Les poids sont des valeurs numériques qui déterminent l'importance d'une connexion dans un réseau de neurones. Les biais sont des paramètres ajoutés aux calculs pour permettre au modèle d'ajuster plus finement ses prédictions.

Nuance : Un poids correspond plutôt à l'intensité d'une connexion mathématique qu'à une simple valeur de confiance.

→ Hyperparamètres

Les hyperparamètres sont les réglages choisis avant ou pendant l'entraînement d'un modèle : nombre de couches, taille du modèle, vitesse d'apprentissage ou nombre d'itérations.

→ Inférence

L'inférence est le moment où un modèle déjà entraîné est utilisé pour produire une réponse à partir d'une nouvelle donnée.

Exemple : Lorsqu'on pose une question à un assistant IA, la réponse produite relève de l'inférence.

→ Espace latent

L'espace latent est une représentation interne, abstraite et compressée des données. Il permet au modèle de manipuler des concepts ou similarités qui ne sont pas directement visibles dans les données brutes.

→ Embedding

Un embedding, ou représentation vectorielle, transforme un mot, une phrase, une image ou un document en suite de nombres afin de comparer les éléments selon leur proximité de sens.

Exemple : « Médecin » sera souvent plus proche de « hôpital » que de « tournevis » dans un espace vectoriel de langage.

LANGAGE, CONVERSATION ET IA GÉNÉRATIVE

→ IA conversationnelle

L'IA conversationnelle regroupe les systèmes capables de dialoguer avec un utilisateur en langage naturel : chatbots, assistants vocaux ou agents conversationnels.

→ Traitement du langage naturel – NLP

Le NLP désigne les techniques qui permettent à une machine d'analyser, comprendre, transformer ou générer du langage humain.

Exemple : Siri, Alexa, traduction automatique, résumé de texte.

→ Modèle de langage

Un modèle de langage est un modèle entraîné à prédire, compléter ou générer du texte. Il apprend les régularités statistiques du langage à partir de grands corpus.

Nuance : Un modèle de langage ne se souvient pas au sens humain ; il utilise le contexte disponible selon son architecture et ses réglages.

→ LLM – Large Language Model

Un LLM est un grand modèle de langage entraîné sur d'immenses corpus textuels. Il peut générer, résumer, traduire, reformuler, expliquer, coder ou simuler un dialogue.

Exemple : GPT, Claude, Gemini, Mistral, Llama, DeepSeek.

→ GPT

Un GPT, ou Generative Pre-trained Transformer, est un modèle génératif pré-entraîné fondé sur l'architecture Transformer. Il produit du texte en prédisant les unités linguistiques les plus probables à partir du contexte fourni.

Nuance : Les modèles GPT n'apprennent généralement pas en temps réel de chaque demande utilisateur ; l'apprentissage principal se fait lors de phases d'entraînement ou de mise à jour séparées.

→ Prompt

Un prompt est la consigne donnée à une IA. Il peut contenir une question, un rôle, un contexte, un format attendu, des contraintes ou des exemples.

Exemple : « Résume ce texte en 10 lignes pour un public non spécialiste. »

Nuance : La traduction la plus utile est consigne, instruction ou invite, plutôt que réplique.

→ Token

Un token est une unité de texte manipulée par un modèle de langage. Il peut correspondre à un mot, un morceau de mot, un signe de ponctuation ou une suite de caractères.

→ Fenêtre de contexte

La fenêtre de contexte désigne la quantité maximale d'informations qu'un modèle peut prendre en compte à un moment donné : consignes, conversation, documents, exemples.

→ Température

La température est un réglage qui influence la créativité ou la variabilité des réponses d'un modèle génératif. Une température basse produit des réponses plus prévisibles ; une température élevée donne des réponses plus variées, mais parfois moins fiables.

MODÈLES GÉNÉRATIFS ET USAGES MODERNES

→ IA générative

L'IA générative désigne les modèles capables de produire du contenu nouveau : texte, image, son, vidéo, code, musique ou données synthétiques.

Exemple : ChatGPT pour le texte, DALL·E ou Midjourney pour l'image, Suno pour la musique.

→ GAN – Generative Adversarial Network

Un GAN est un réseau génératif antagoniste mettant en compétition un générateur et un discriminateur afin de produire des données synthétiques réalistes.

Nuance : La traduction française la plus courante est réseaux antagonistes génératifs.

→ Modèle de diffusion

Un modèle de diffusion est un modèle génératif qui apprend à créer une image ou un signal en partant d'un bruit aléatoire progressivement transformé en résultat cohérent.

→ Modèle prédictif

Un modèle prédictif utilise des données passées pour estimer un résultat futur ou inconnu.

Exemple : Prédire un risque de fraude, une probabilité de panne, une évolution de demande ou une réponse thérapeutique.

→ RAG – Retrieval-Augmented Generation

Le RAG combine un modèle génératif avec une recherche documentaire : le système récupère d'abord des documents pertinents, puis les utilise pour produire une réponse mieux ancrée dans des sources.

Exemple : Très utile pour travailler sur des bases documentaires internes et réduire les erreurs.

→ Agent IA

Un agent IA est un système capable d'utiliser un modèle d'IA pour accomplir une tâche en plusieurs étapes, parfois avec des outils externes : chercher, calculer, écrire, comparer, exécuter du code ou interagir avec des logiciels.

→ Multimodalité

La multimodalité désigne la capacité d'une IA à traiter plusieurs types de données : texte, image, son, vidéo, tableau ou code.