EXPLIQUÉ VISUELLEMENT

L'IA expliquée simplement

Un guide visuel pour débuter



CHORAL SOFTWARE



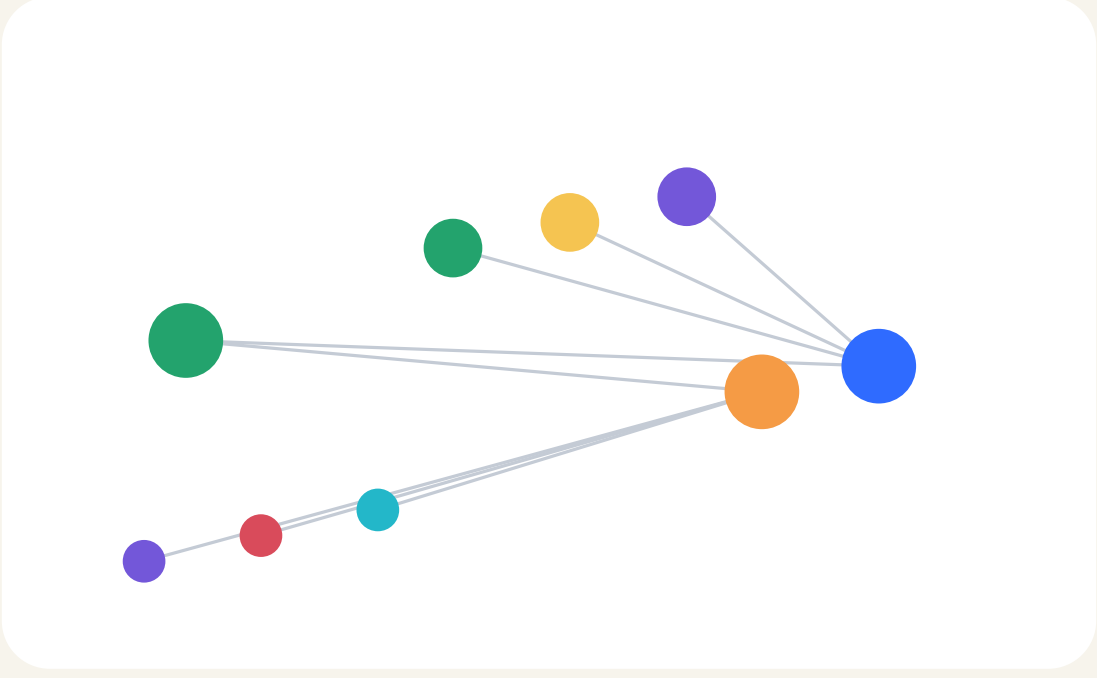
L’IA EXPLIQUÉE SIMPLEMENT

Un guide visuel pour débuter

UN PARCOURS VISUEL DE TROIS HEURES

L’IA expliquée simplement

IA générative, modèles de langage, assistants de codage et agents - sans le jargon



Notes de publication

Copyright © 2026 Choral Software. Tous droits réservés.

Ce livre est un ouvrage pédagogique indépendant. Il n’est affilié ni approuvé par aucune entreprise technologique.

Tous les diagrammes, croquis d’interface, exemples, noms, organisations, ensembles de données et scénarios de cette édition sont originaux et fictifs. Aucun logo d’entreprise, capture d’écran exclusive, illustration de stock ou personnage protégé par le droit d’auteur n’est utilisé.

Le livre fournit une formation générale et non des conseils médicaux, juridiques, financiers, de sécurité ou professionnels. Les systèmes et les politiques d’IA changent rapidement ; vérifier les informations importantes auprès de sources faisant autorité actuelles.

Spécification d’impression : broché, 7 × 10 pouces, couleur premium, papier blanc. Les illustrations intérieures sont vectorielles pour une reproduction nette.

PROVENANCE DE L’ACTIF

Chaque visuel de ce PDF est tiré de la géométrie vectorielle de base par le script de production du livre.

Votre parcours grâce à l’IA

01 Qu’est-ce que l’IA ? 5

02 Comment les machines apprennent 14

03 À l’intérieur d’un modèle de langage 25

04 L’IA générative au-delà des mots 38

05 Bien travailler avec l’IA 49

06 IA qui écrit du code 62

07 Des chatbots aux agents 73

08 Créez un flux de travail simple 84

09 Qu’est-ce qui peut mal se passer 93

10 Utilisation responsable 104

11 Où va l’IA 113

CHAPITRE 01

Qu’est-ce que l’IA ?

Une carte du terrain, sans la mythologie

REPÈRE DU CHAPITRE

Lisez l’explication, étudiez le visuel, puis répondez au contrôle de deux minutes.

IDÉE CENTRALE

Une définition utile

L’intelligence artificielle est le nom générique désignant les systèmes informatiques conçus pour effectuer des tâches qui nécessitent normalement le jugement, la perception, le langage ou la planification humaine. Le label couvre de nombreuses techniques différentes. Un filtre anti-spam, un système de navigation, un système de reconnaissance vocale et un générateur de texte peuvent tous être appelés IA même s’ils fonctionnent de différentes manières.

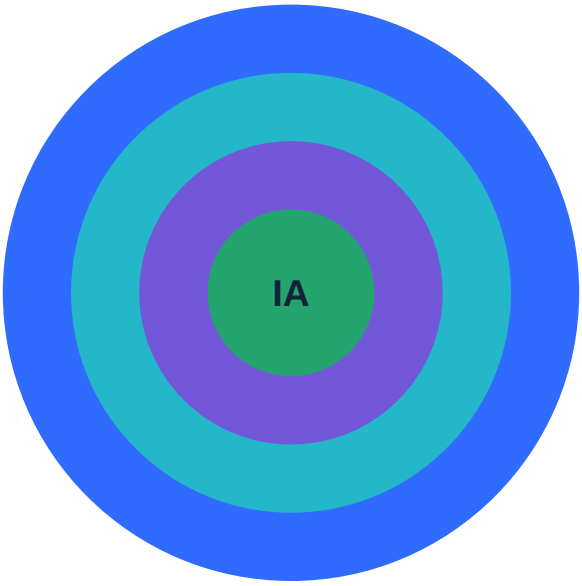
EN TERMES SIMPLES

Considérez l’IA comme une grande boîte à outils et non comme une seule machine. Certains outils trient, certains prédisent, certains recommandent et certains génèrent. La bonne première question n’est pas « Est-ce de l’IA ? » mais « Quelle tâche le système effectue-t-il, quelles informations utilise-t-il et comment son résultat est-il vérifié ? »

À RETENIR

L’IA est un domaine et un objectif de conception ; ce n’est pas une promesse qu’une machine ait un esprit.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Comment expliqueriez-vous cette idée à un ami à l’aide d’un exemple quotidien ?

REPÈRE MÉMOIRE

L’IA est un domaine et un objectif de conception ; ce n’est pas une promesse qu’une machine…

IDÉE CENTRALE

Règles et modèles appris

Les logiciels traditionnels suivent des règles écrites explicitement par des personnes. Les logiciels d’apprentissage automatique dérivent des modèles utiles à partir d’exemples. Un calculateur d’impôt peut appliquer des formules fixes ; un détecteur de fraude peut apprendre des indices statistiques à partir de transactions passées. Les produits modernes combinent souvent les deux approches : les composants appris gèrent l’ambiguïté, tandis que le code ordinaire impose des limites et des règles métier.

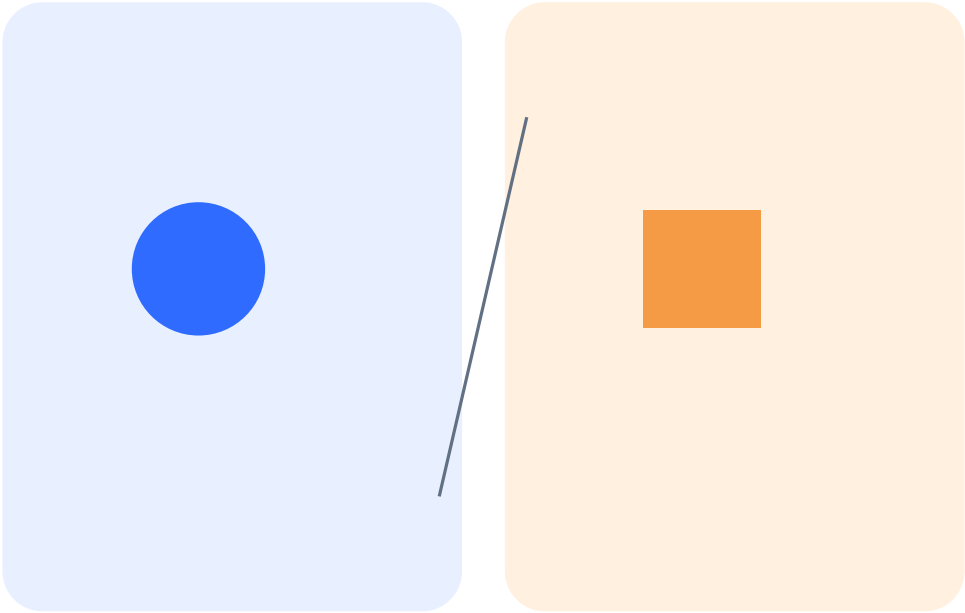
EN TERMES SIMPLES

Imaginez trier des fruits. Un programme basé sur des règles pourrait dire « si elle est ronde et rouge, appelez-la une pomme ». Un modèle appris voit de nombreux exemples étiquetés et construit une frontière plus flexible. Cela fonctionnera peut-être mieux sur des fruits variés, mais sa limite peut toujours être erronée.

À RETENIR

Apprendre des exemples ne supprime pas les choix humains. Les gens choisissent les données, l’objectif, les tests et les erreurs acceptables.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Quelle preuve vous ferait confiance à un système utilisant cette idée ?

REPÈRE MÉMOIRE

Apprendre des exemples ne supprime pas les choix humains. Les gens choisissent les données,…

IDÉE CENTRALE

Le vocabulaire imbriqué

L’apprentissage automatique s’inscrit dans le domaine plus large de l’IA. L’apprentissage profond est une famille de méthodes d’apprentissage automatique construites à partir de nombreuses couches d’opérations numériques ajustables. L’IA générative se définit par ce qu’elle fait : elle crée du nouveau contenu. Les grands modèles de langage sont des systèmes d’apprentissage profond formés sur des séquences de jetons. Les systèmes agentiques connectent les modèles aux outils, à la mémoire et aux boucles de contrôle.

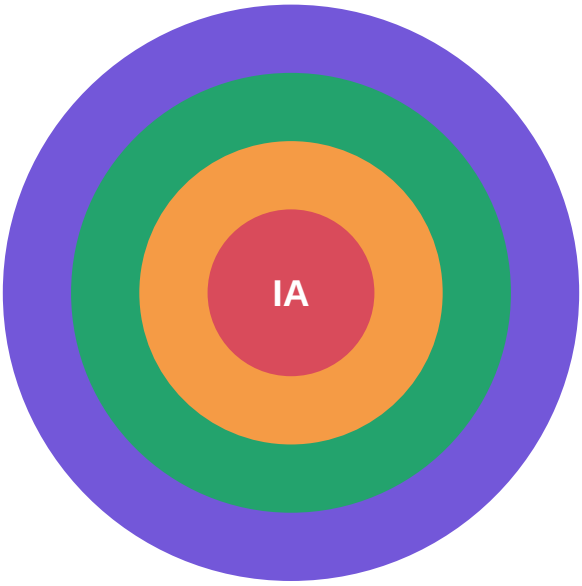
EN TERMES SIMPLES

Les termes se chevauchent, un système peut donc représenter plusieurs choses à la fois. Un modèle de langage peut relever de l’apprentissage profond et de l’IA générative, tout en étant un composant d’un agent. Un moteur de recommandation peut utiliser l’IA et l’apprentissage automatique sans être génératif.

À RETENIR

Lorsqu’un titre utilise « IA », recherchez la catégorie la plus précise en dessous.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Dans quelle mesure une hypothèse cachée pourrait-elle changer le résultat ?

REPÈRE MÉMOIRE

Lorsqu’un titre utilise « IA », recherchez la catégorie la plus précise en dessous.

IDÉE CENTRALE

La capacité n’est pas la conscience

Les systèmes d’IA peuvent produire des explications fluides, imiter des styles et résoudre des problèmes qui semblent inconnus. Ces comportements sont impressionnants, mais ils n’établissent pas à eux seuls une prise de conscience, des sentiments, des intentions ou une compréhension humaine. Une position de travail utile consiste à juger les capacités observables tout en restant prudent quant aux affirmations concernant l’expérience intérieure.

EN TERMES SIMPLES

Un modèle météorologique peut être excellent pour prédire une tempête sans subir de pluie. De même, un modèle linguistique peut décrire le deuil sans ressentir de chagrin. Le résultat peut toujours être utile ; la distinction est importante lorsque nous décidons du degré d’autorité ou de confiance à lui accorder.

À RETENIR

Un langage à consonance humaine invite à la projection. Considérez la chaleur et la confiance comme des qualités d’interface et non comme une preuve d’esprit.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Quelle partie appartient au modèle et quelle partie appartient au logiciel ordinaire ?

REPÈRE MÉMOIRE

Un langage à consonance humaine invite à la projection. Considérez la chaleur et la…

CHAPITRE 02

Comment les machines apprennent

Des exemples à un modèle de travail

REPÈRE DU CHAPITRE

Lisez l’explication, étudiez le visuel, puis répondez au contrôle de deux minutes.

IDÉE CENTRALE

Entraînement, validation et tests

L’entraînement ajuste un modèle à l’aide d’exemples. La validation aide les concepteurs à choisir les paramètres et à remarquer le surajustement pendant le développement. Les tests estiment les performances sur des exemples retenus qui n’ont pas été utilisés pour régler le système. Après le déploiement, l’inférence est l’acte d’appliquer le modèle entraîné à une nouvelle entrée.

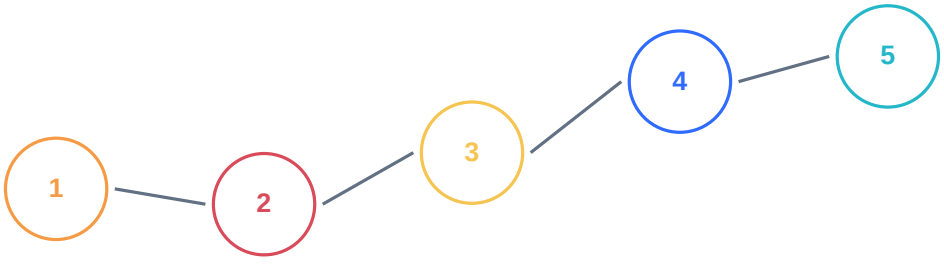
EN TERMES SIMPLES

Un étudiant qui mémorise la feuille de pratique peut échouer à un nouvel examen. De la même manière, un modèle qui fonctionne à merveille sur des données familières peut échouer dans le monde entier. Un ensemble de tests distinct rend l’examen plus honnête.

À RETENIR

Un résultat de test est une preuve d’un ensemble de données et d’une tâche particulières, et non une garantie à vie.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Qu’est-ce qu’un humain responsable aurait besoin d’examiner ?

REPÈRE MÉMOIRE

Un résultat de test est une preuve d’un ensemble de données et d’une tâche particulières,…

IDÉE CENTRALE

Caractéristiques, étiquettes et objectifs

Une fonctionnalité est une information fournie à un modèle. Une étiquette est la réponse cible en apprentissage supervisé. L’objectif est le but numérique utilisé lors de l’entraînement. Pour un filtre de courrier électronique, les fonctionnalités peuvent représenter des mots et des modèles d’expéditeur, l’étiquette peut être du spam ou non, et l’objectif récompense une classification correcte.

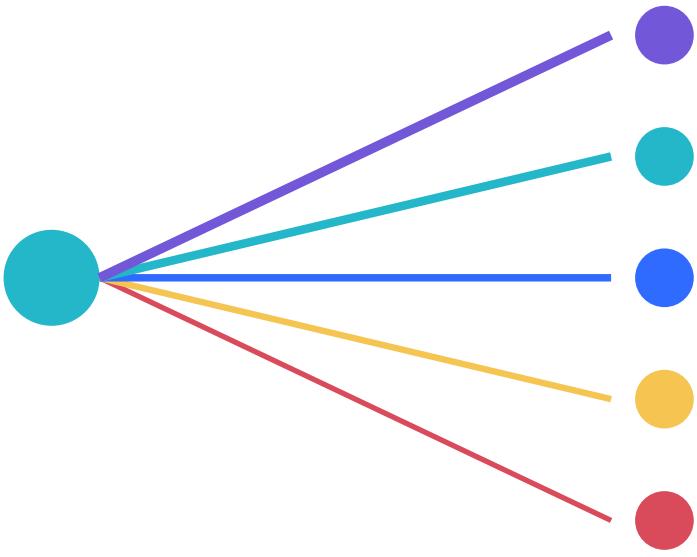
EN TERMES SIMPLES

Les objectifs sont des définitions compressées du succès. Si un système de livraison n’est récompensé que pour sa rapidité, il peut ignorer le coût ou la sécurité. Les concepteurs ont souvent besoin de plusieurs mesures et contraintes explicites.

À RETENIR

Un modèle devient performant par rapport à l’objectif qui lui est assigné, qui peut ne pas correspondre parfaitement au résultat que les gens souhaitent réellement.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Comment expliqueriez-vous cette idée à un ami à l’aide d’un exemple quotidien ?

REPÈRE MÉMOIRE

Un modèle devient performant par rapport à l’objectif qui lui est assigné, qui peut ne pas…

IDÉE CENTRALE

Paramètres et optimisation

Un modèle contient des nombres réglables appelés paramètres. Pendant l'entraînement, un processus d'optimisation compare à plusieurs reprises les prédictions aux résultats souhaités et apporte de minuscules modifications aux paramètres qui réduisent les erreurs. Les grands réseaux de neurones peuvent contenir des millions, voire des milliards de ces valeurs. Les connaissances acquises sont réparties entre eux plutôt que stockées sous la forme d'une liste bien rangée de faits.

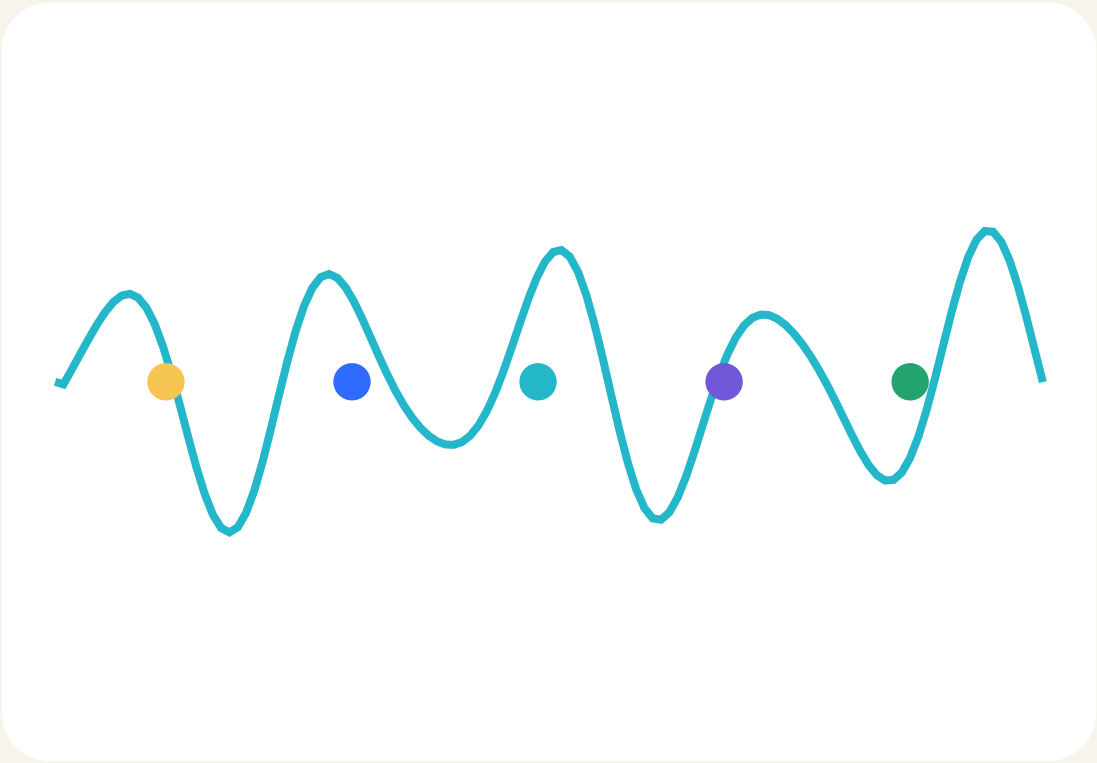
EN TERMES SIMPLES

Imaginez une immense table de mixage sonore. L'entraînement fait tourner de nombreux boutons par petites quantités jusqu'à ce que le résultat global corresponde mieux aux exemples. Aucun bouton ne signifie « chat » ou « grammaire » ; le comportement émerge de combinaisons.

À RETENIR

Les paramètres ne sont pas des lignes de base de données. L'inspection d'un numéro révèle rarement un fait lisible par l'homme.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Quelle preuve vous ferait confiance à un système utilisant cette idée ?

REPÈRE MÉMOIRE

Les paramètres ne sont pas des lignes de base de données. L’inspection d’un numéro révèle…

IDÉE CENTRALE

Généralisation et surapprentissage

La généralisation signifie de bonnes performances sur de nouveaux exemples qui ressemblent à la tâche prévue dans le monde réel. Le surajustement se produit lorsqu'un modèle devient trop adapté à ses exemples d'entraînement ou à des bizarreries accidentelles. Plus de complexité n'est pas automatiquement meilleure ; les systèmes utiles équilibrent la puissance expressive avec un comportement fiable sur des données invisibles.

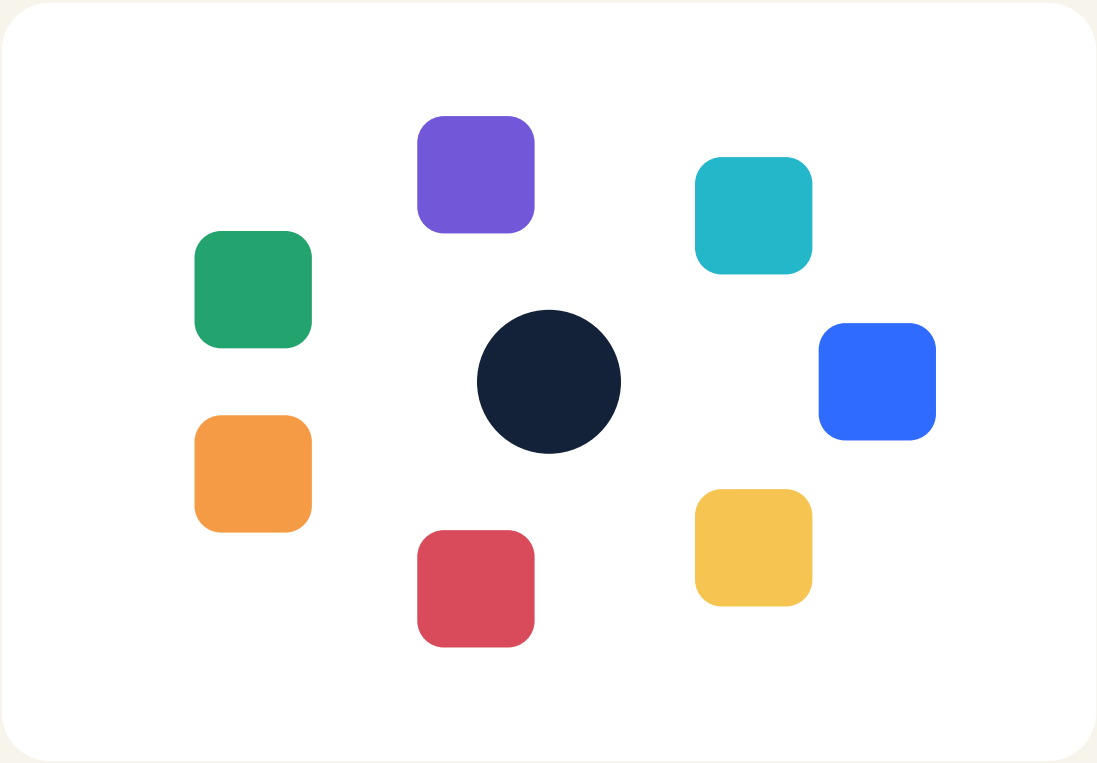
EN TERMES SIMPLES

Un modèle entraîné à identifier les bateaux pourrait accidentellement apprendre que les fonds bleus signifient « bateau » si presque toutes les photos d'entraînement montrent de l'eau. Il peut alors mal classer un mur bleu. Divers tests exposent des raccourcis comme celui-ci.

À RETENIR

Demandez ce qui a changé entre l'environnement d'entraînement et l'environnement dans lequel le modèle est utilisé.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Dans quelle mesure une hypothèse cachée pourrait-elle changer le résultat ?

REPÈRE MÉMOIRE

Demandez ce qui a changé entre l’environnement d’entraînement et l’environnement dans…

IDÉE CENTRALE

Trois grands styles d’apprentissage

L’apprentissage supervisé utilise des exemples associés aux réponses souhaitées. L’apprentissage non supervisé ou auto-supervisé trouve une structure ou crée des tâches de prédiction à partir de données non étiquetées. L’apprentissage par renforcement améliore le comportement en utilisant des commentaires liés aux actions et aux résultats. Les systèmes modernes combinent souvent ces styles à différentes étapes.

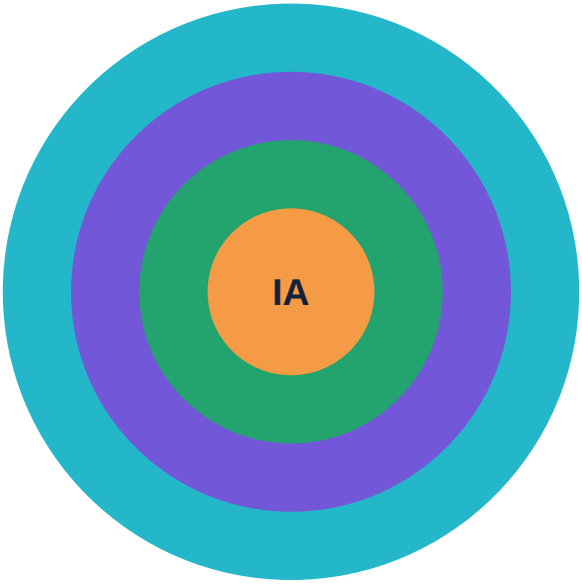
EN TERMES SIMPLES

Un modèle de langage peut apprendre en prédisant les jetons manquants ou suivants, puis recevoir des exemples d’instructions, puis être ajusté à l’aide du retour de préférences. L’assistant final est le résultat d’un pipeline et non d’une leçon magique.

À RETENIR

Le nom d’un style d’apprentissage vous indique comment le feedback est fourni, et non si le résultat est sûr ou intelligent.

MODÈLE VISUEL



Exercice de deux minutes

Quelle partie appartient au modèle et quelle partie appartient au logiciel ordinaire ?

REPÈRE MÉMOIRE

Le nom d’un style d’apprentissage vous indique comment le feedback est fourni, et non si le…

CHAPITRE 03

À l’intérieur d’un modèle de langage

Jetons, contexte, prédiction et attention

REPÈRE DU CHAPITRE

Lisez l’explication, étudiez le visuel, puis répondez au contrôle de deux minutes.