

# Glossaire de l'Obvia

→ Pour faciliter la compréhension des impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique et l'appropriation des ressources et publications de l'Obvia, voici un glossaire évolutif, préparé par l'équipe de l'Obvia.

Novembre 2024

## A

Agent conversationnel

Algorithme

Algorithme prédictif

Algorithme de recommandation

Apprentissage automatique

Apprentissage autosupervisé

Apprentissage non supervisé

Apprentissage par renforcement

Apprentissage par renforcement à partir de retours humains

Apprentissage profond

Apprentissage supervisé

## D

Données

Données massives

Données personnelles

Données sensibles

## E

Étiquette

## I

Intelligence artificielle (IA)

# Intelligence artificielle (IA)

## Systeme d'IA - Systeme technique avec IA

→ L'intelligence artificielle (IA) est un domaine de l'informatique qui vise à créer des systèmes ou des machines capables de simuler des comportements et des capacités intellectuelles normalement associés à l'intelligence humaine.

Nous préférons les termes « système d'IA » ou encore « système technique avec IA » pour parler de l'IA, car ils évitent le phénomène d'anthropomorphisation qui consiste à attribuer des caractéristiques humaines aux objets non humains.

### EXEMPLE

L'IA est à l'origine de plusieurs applications que nous utilisons régulièrement comme le calculateur d'un itinéraire qui nous permet de nous rendre à une destination en évitant le maximum de trafic.



# Agent conversationnel

Chatbot

→ Un agent conversationnel (ou *chatbot*) est un système d'IA avec qui on peut entretenir un dialogue grâce à sa capacité à utiliser un langage naturel.

## EXEMPLE

De nombreuses entreprises, organisations et gouvernements utilisent des agents conversationnels pour assister les internautes dans la recherche de réponses à leurs questions. Lorsque vous visitez leur site web, une fenêtre de clavardage apparaît et vous invite à poser vos questions. Les réponses sont générées par un agent conversationnel qui puise dans la base de données regroupant toutes les informations accessibles au public.



# Algorithme

→ Un algorithme est un ensemble d'instructions, une sorte de recette, qui permet à un système informatique d'apprendre à partir des données, d'effectuer une tâche ou de résoudre un problème. Les IA utilisent différents types d'algorithmes dont la sélection dépend de la nature des données disponibles et de la tâche à accomplir.

## EXEMPLE

Un peu comme des blocs Lego, les algorithmes derrière les systèmes d'IA sont des modèles de programmation très sophistiqués qui peuvent être dupliqués, partagés et combinés. Plusieurs entreprises offrent des plateformes qui se spécialisent dans le partage, l'exploration, la découverte et l'expérimentation d'une multitude d'algorithmes, regroupés en modèles d'IA prêts à l'emploi.

# Algorithme prédictif

→ L'algorithme prédictif se concentre sur l'anticipation d'évènements, d'actions ou de comportements futurs en tenant compte de résultats passés.

## EXEMPLE

En analysant les données collectées par des stations météorologiques, des radars, des ballons atmosphériques et des satellites, des systèmes d'IA pourraient améliorer notre capacité à anticiper l'évolution du climat et à prédire les évènements météorologiques.



# Algorithme de recommandation

→ À partir des traces numériques d'un individu, laissées par ses comportements en ligne ou encore ses habitudes de consommation, un algorithme de recommandation filtre les informations en lui proposant celles qui pourraient être susceptibles de l'intéresser.

## EXEMPLE

Les médias sociaux utilisent continuellement des algorithmes de recommandation en analysant vos données de navigation. Ainsi, après avoir visionné des vidéos de chats, vous risquez de voir apparaître beaucoup de propositions liées aux chats sur votre fil d'actualité : visionnez cette vidéo de chatons, adhérez à ce groupe d'amateurs de félins, découvrez ce produit pour prendre soin de votre chat, etc.

# Apprentissage automatique

*Machine learning*

→ L'apprentissage automatique est une branche de l'IA qui permet aux machines d'évaluer et d'améliorer ses performances en acquérant de nouvelles connaissances et aptitudes à partir de données sans avoir été explicitement programmé pour le faire. Il existe plusieurs types d'apprentissage automatique : supervisé, autosupervisé, non supervisé, par renforcement et profond.

## EXEMPLE

Ces différents types d'apprentissage automatisé se retrouvent dans une multitude d'outils technologiques que nous utilisons quotidiennement (les réseaux sociaux, les sites de diffusion de vidéo et de musique, les assistants routiers, etc.)

# Apprentissage autosupervisé

*Self-supervised learning (SSL)*

→ L'apprentissage autosupervisé se situe entre l'apprentissage supervisé et l'apprentissage non supervisé. Contrairement à l'apprentissage supervisé, il n'exige pas que toutes les données soient correctement étiquetées. Au lieu de cela, il génère lui-même des étiquettes et crée ses propres tâches de supervision pour s'évaluer et s'améliorer. C'est une approche puissante pour l'entraînement des modèles lorsque les données annotées sont rares ou coûteuses à obtenir.

## EXEMPLE

La vision par ordinateur est un domaine de l'IA qui permet aux ordinateurs d'observer, d'interpréter et de comprendre des images. Puisque les images regroupent une immense quantité de données qui ne peuvent pas être étiquetées une à une, cette technologie utilise l'apprentissage autosupervisé pour se perfectionner. Le développement des véhicules autonomes repose sur la vision par ordinateur pour reconnaître les obstacles sur la route, les piétons qui traversent, les vélos qui partagent la chaussée, etc.

# Apprentissage non supervisé

→ L'apprentissage non supervisé est un type d'apprentissage automatique. Il est considéré comme non supervisé parce que la machine est alimentée de données brutes non étiquetées (voir définition Étiquette). Elle doit formuler des règles basées sur le repérage, l'observation et l'analyse et établir sa structure par elle-même.

## EXEMPLE

Certaines entreprises utilisent l'apprentissage non supervisé pour créer des groupes de clients types en fonction de leurs comportements d'achat. Les entreprises peuvent ainsi personnaliser leurs offres et améliorer l'efficacité de leurs stratégies de marketing.

# Apprentissage par renforcement

→ L'apprentissage par renforcement est un type d'apprentissage automatique. La machine apprend par essais et erreurs. En fonction de ses actions, la machine reçoit une rétroaction positive ou négative. L'ensemble de ces rétroactions lui permet de formuler des règles et d'apprendre à analyser l'environnement ainsi qu'à planifier ses actions pour l'accomplissement de sa tâche.

## EXEMPLE

AlphaGo, un programme d'IA développé par DeepMind, a réussi à battre le champion du monde au jeu de table Go en 2016. Basé sur l'apprentissage par renforcement, AlphaGo a perfectionné son jeu en jouant contre lui-même de manière continue pendant 40 jours!



# Apprentissage par renforcement à partir de retours humains

→ Dans certains contextes, l'apprentissage par renforcement nécessite l'intervention humaine afin que la machine puisse intégrer certaines nuances, certaines subtilités propres à nos valeurs morales et nos principes fondamentaux.

## EXEMPLE

Open IA a eu recours à des humains pour affiner l'entraînement de ChatGPT en lui indiquant des réponses à privilégier pour certains types de questions potentiellement dangereuses ou troublantes comme « comment fabriquer soi-même une bombe? »»

# Apprentissage profond

*Deep learning*

→ L'apprentissage profond est une forme avancée d'apprentissage automatique utilisant de grands réseaux de neurones artificiels multicouches, inspirés des neurones humains, qui permettent aux machines d'apprendre progressivement et efficacement à partir de mégadonnées.

## EXEMPLE

Certains réseaux sociaux utilisent l'apprentissage profond pour leur permettre d'identifier les visages dans les photos de leurs utilisateurs.

# Apprentissage supervisé

→ L'apprentissage supervisé est un type d'apprentissage automatique. La machine apprend en se basant sur des données étiquetées ou un modèle de classement prédéterminé. Ce modèle nécessite une bonne quantité de données de qualité et bien étiquetées.

## EXEMPLE

Les systèmes de reconnaissance vocale utilisent l'apprentissage supervisé pour améliorer leur capacité à reconnaître les mots entendus. Ils s'entraînent sur de grandes quantités de paroles prononcées par des hommes et des femmes de divers âges et ayant des accents diversifiés. Toutes ces paroles sont encodées en fréquences sonores et associées aux mots correspondants. La machine devient donc de plus en plus performante pour reconnaître la parole de tous.



# Données

→ Les données informatiques sont des informations de toutes sortes représentées de façon à pouvoir être traitées par ordinateur. Elles représentent la base de tout système d'IA.

## EXEMPLE

Tout peut être transformé en données, ou presque!  
Le temps d'écran, le nombre de pixels dans une image, le nombre de clics, la distance parcourue, le timbre de la voix, les expressions faciales, etc.



# Données massives

Mégadonnées - *Big data*

→ Les données massives représentent une très grande quantité de données numériques de différents formats et de diverses provenances qui se présentent de manière structurée ou non. Ensemble, les données sont tellement volumineuses qu'elles ne peuvent être collectées, traitées ni analysées par l'humain sans l'assistance de l'IA.

## EXEMPLE

Il est estimé que Google gère quotidiennement des milliards de demandes de recherche partout sur la planète. Ces demandes sont enregistrées par Google et utilisées pour affiner les résultats du moteur de recherche et pour personnaliser les annonces commanditées.

# Données personnelles

## Renseignements personnels

→ Les données personnelles sont des informations d'une personne physique qui permettent, seules ou jumelées, de l'identifier.

### EXEMPLE

L'origine ethnique, l'année de naissance, l'orientation sexuelle, l'appartenance religieuse, l'adresse postale, l'état de santé et le genre représentent des données personnelles.



# Données sensibles

## Renseignements personnels sensibles

→ Les données sensibles sont des informations portant sur une personne qui, si elles étaient divulguées, pourraient avoir un impact sur sa vie privée à cause du contexte de communication, du contexte d'utilisation ou encore de leur nature médicale, biométrique ou intime.

### EXEMPLE

Le contexte dans lequel est demandée ou est utilisée une donnée influence la nature de sa sensibilité. Par exemple, l'orientation sexuelle peut être considérée comme une donnée particulièrement sensible si elle est divulguée dans un lieu de travail. Toutefois, cette donnée n'est pas considérée comme étant sensible lorsqu'elle est demandée pour compléter un profil sur un site de rencontre.

# Étiquette

## Annotation

→ Une étiquette représente de l'information que l'on associe à une donnée brute. Cette information aide à comprendre la nature et les caractéristiques de la donnée. Les données bien étiquetées aident à entraîner les modèles d'apprentissage automatique.

### EXEMPLE

Par exemple, l'image d'un chien pourrait porter plusieurs étiquettes comme « Chien », « Labrador », « Joyeux ».

## Crédits :

Direction scientifique : Lyse Langlois

Rédaction : Julie Goulet-Kennedy

Produit avec le soutien financier du Fonds de recherche du Québec



Pour citer ce document : Obvia. (2024). Le glossaire de l'Obvia.

**obvia**