

Chapitre 4 : Applications Web intelligence

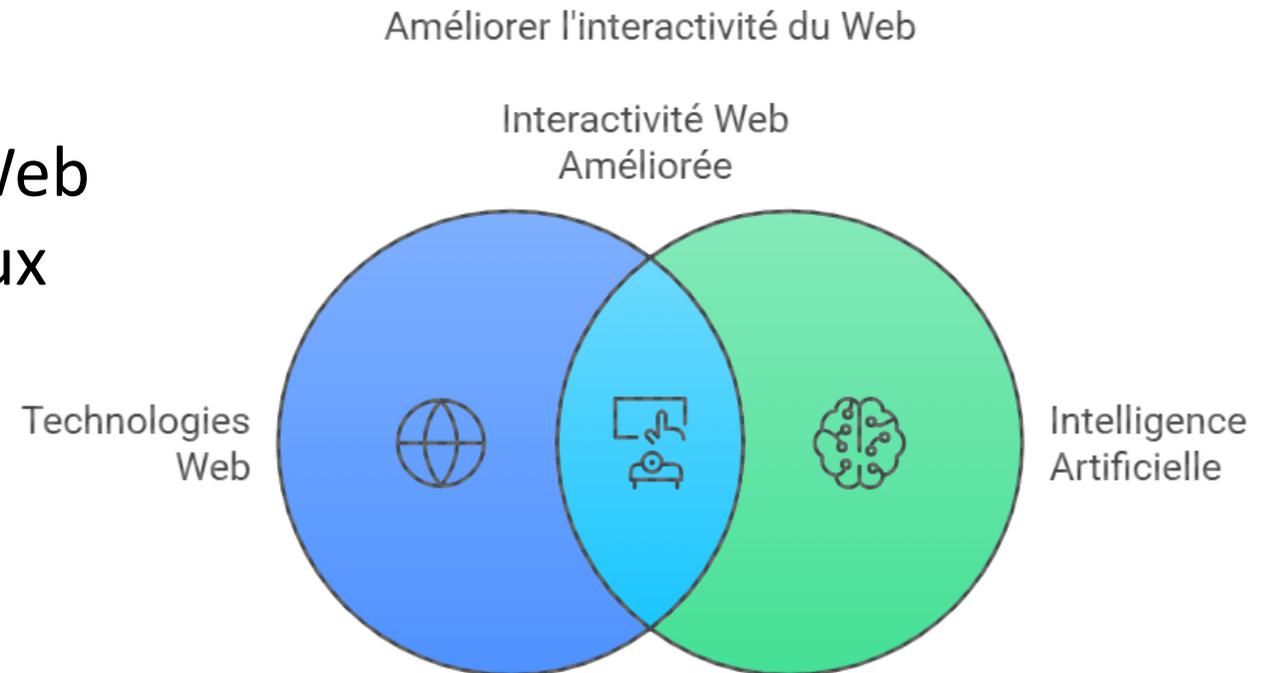
Hadjadj Abdelhalim

Centre universitaire de Mila

Master I: Matière Intelligence artificielle : Principes et Applications

La Web Intelligence

est une discipline qui combine les technologies du Web, l'intelligence artificielle (IA), le traitement des données, et l'analyse pour rendre le Web plus intelligent, interactif, et adapté aux besoins des utilisateurs.



Composants de l'Intelligence Web

Apprentissage Automatique

Algorithmes qui s'améliorent par l'expérience

Graphes de Connaissances

Représentations visuelles d'informations interconnectées

Ontologies

Cadres structurés pour organiser l'information

Technologies Web

Infrastructure fondamentale permettant la connectivité et l'interaction en ligne

Intelligence Artificielle

Systèmes imitant les fonctions cognitives humaines pour des applications plus intelligentes

Traitement des Données

Techniques pour organiser et analyser de grands ensembles de données



Importance de l'intelligence artificielle

Personnalisation de l'expérience utilisateur

L'IA adapte le contenu aux préférences des utilisateurs, améliorant ainsi l'engagement.

Automatisation de l'interaction

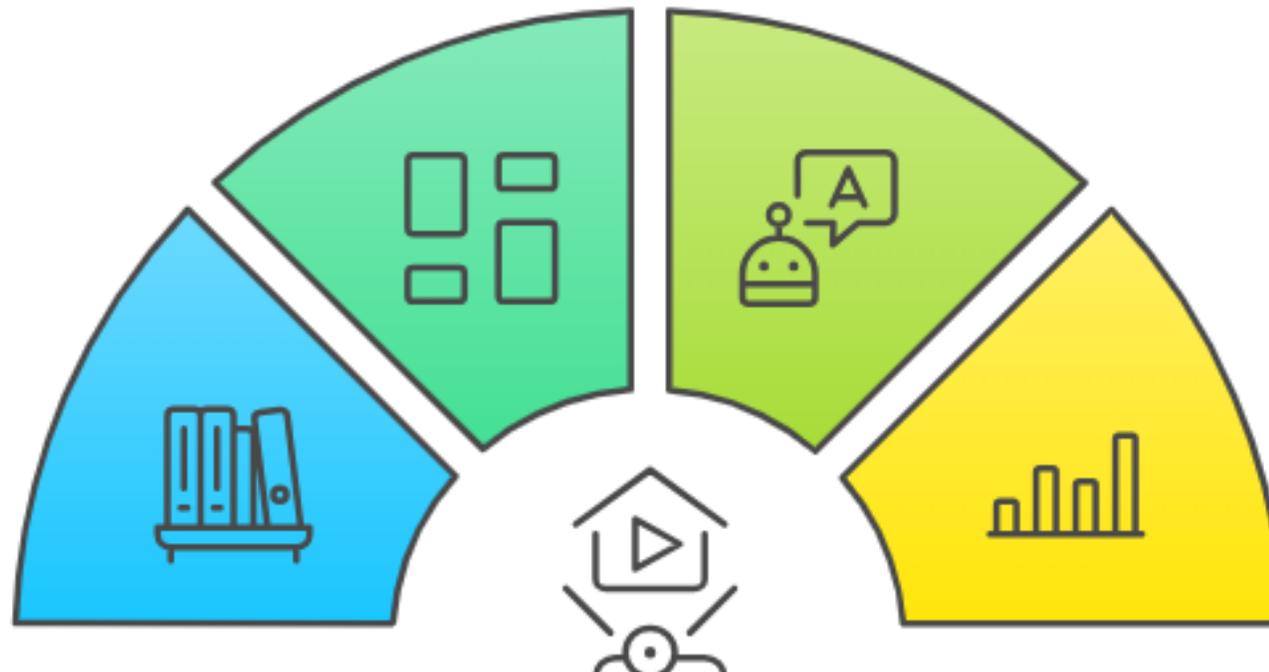
L'IA permet des interactions naturelles grâce à des chatbots et des assistants virtuels.

Exploration des données massives

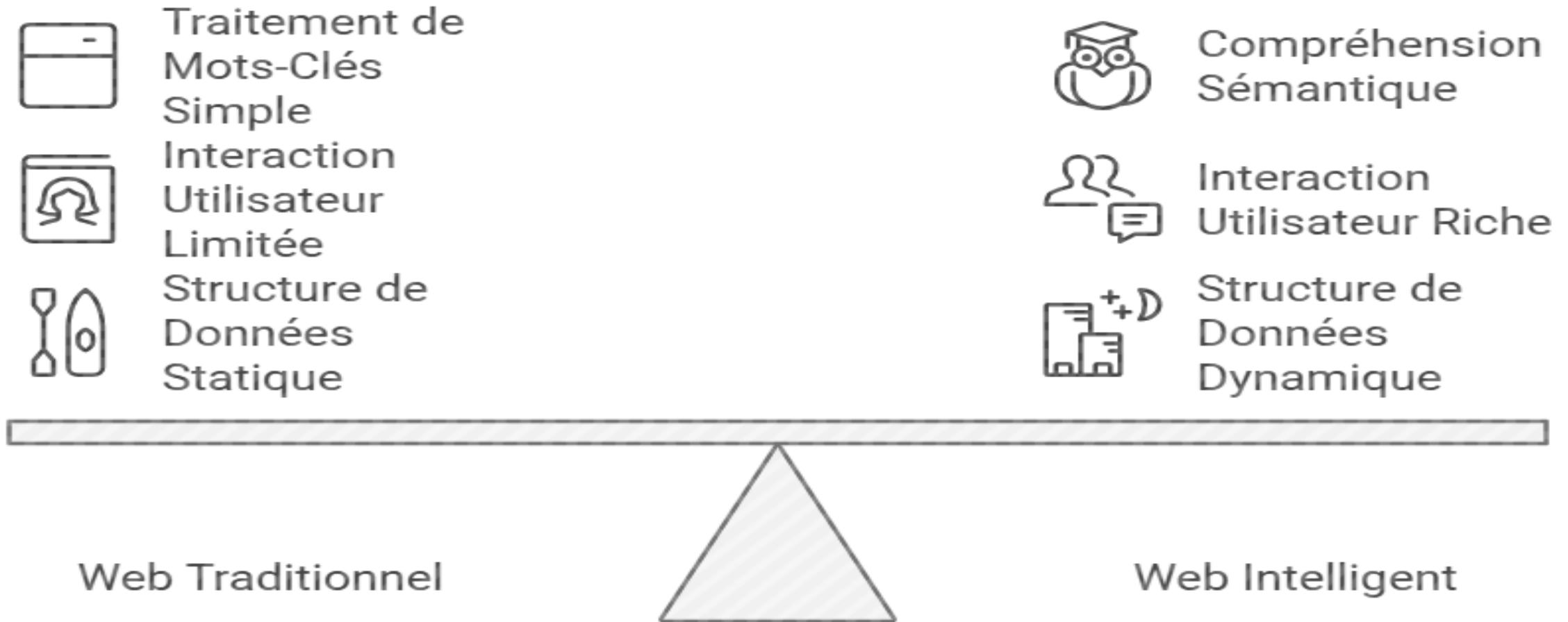
L'IA analyse d'énormes volumes de données pour découvrir des tendances et des anomalies.

Organisation des données

L'IA organise les données non structurées pour la compréhension des systèmes et une recherche efficace.



Web traditionnel et Web intelligent

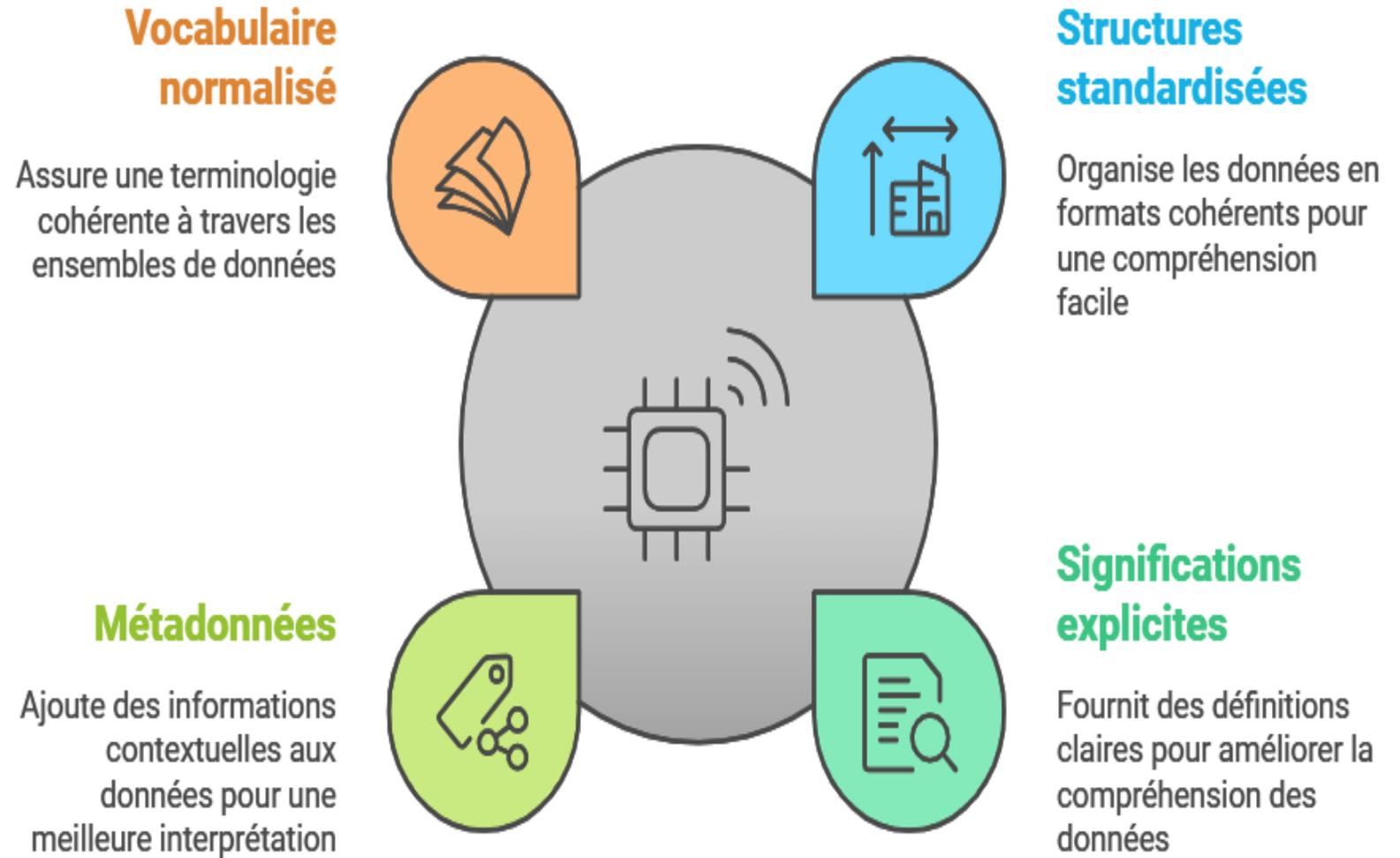


Évolution du Web Statique au Web Intelligent

Le Web sémantique

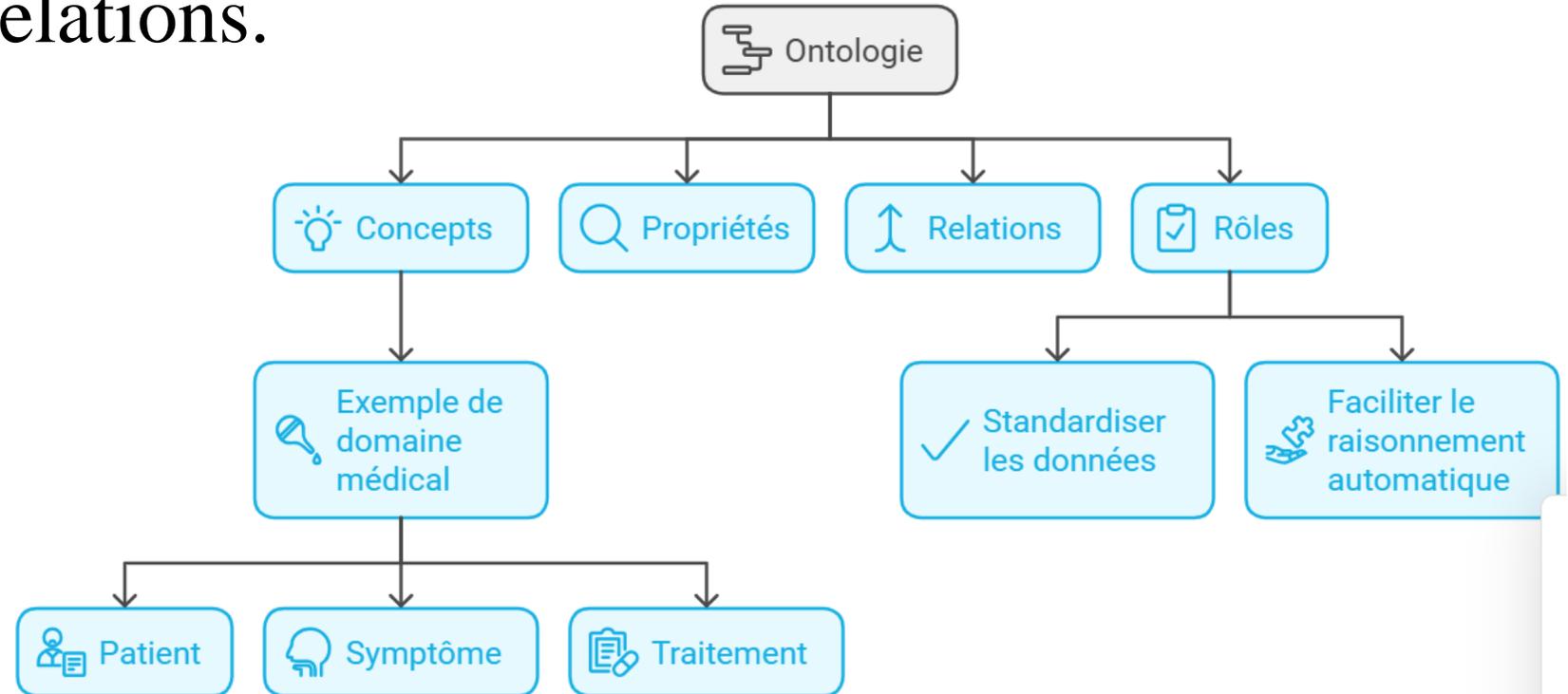
Le Web sémantique est une extension du Web actuel, conçu pour que les machines puissent non seulement lire les informations, mais aussi les comprendre et les traiter intelligemment

Améliorer l'interopérabilité des données Web



Ontologies

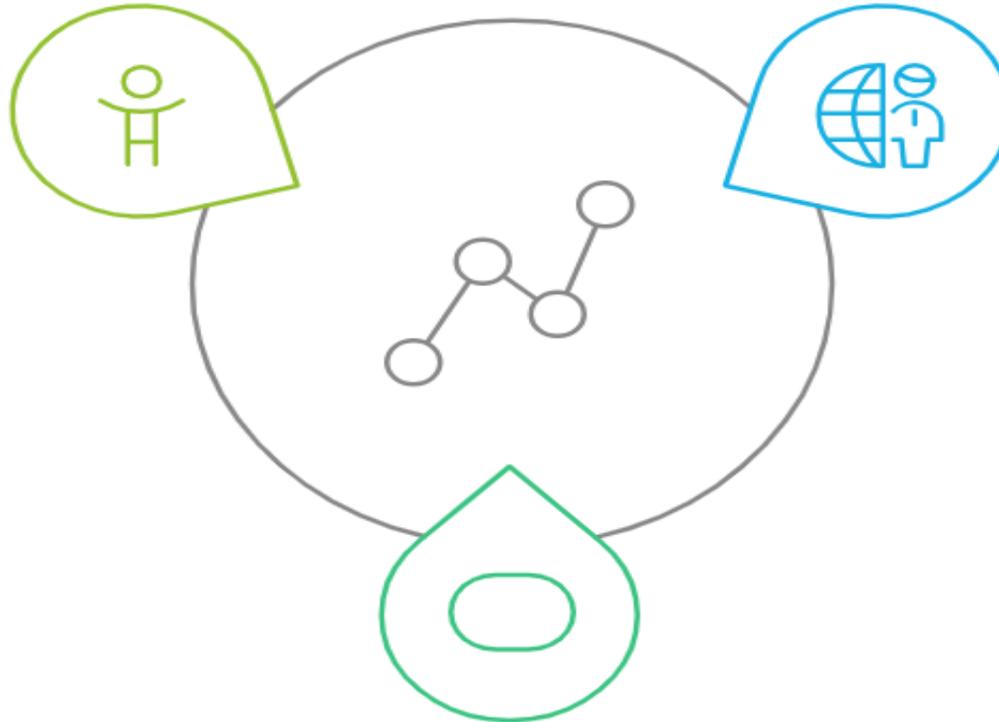
Une ontologie est une représentation formelle des connaissances dans un domaine particulier. Elle définit les concepts (entités), leurs propriétés, et leurs relations.



RDF (Resource Description Framework) :

Structure de triplet RDF

Objet
La valeur ou ressource
associée dans RDF



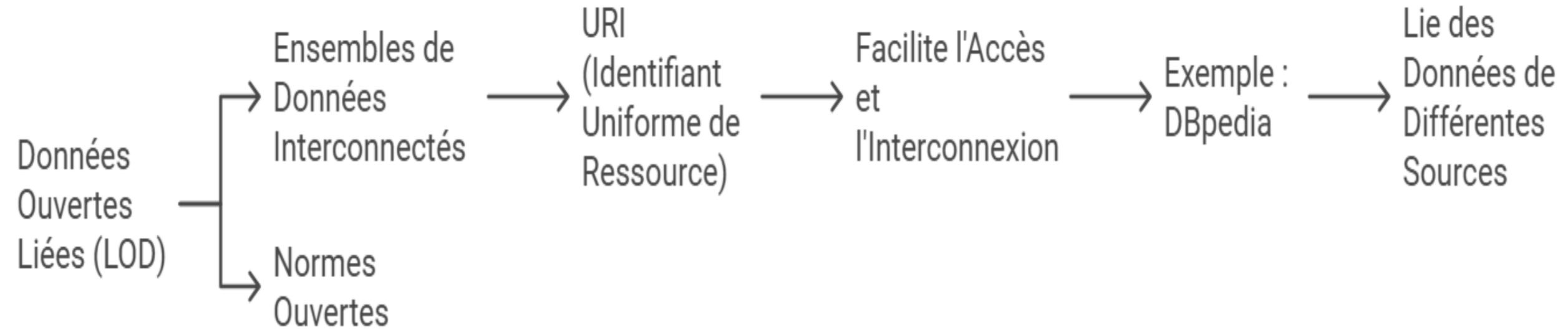
Sujet
L'entité décrite dans RDF

Prédicat

La relation ou la
propriété liant les
entités

RDF est un langage utilisé pour représenter les données dans le Web sémantique. Il organise

Web des données



- **Avantages :**

- Favorise l'interopérabilité entre différents systèmes et domaines.
- Encourage la réutilisation des données par divers services et applications.

Réseaux sociaux intelligents

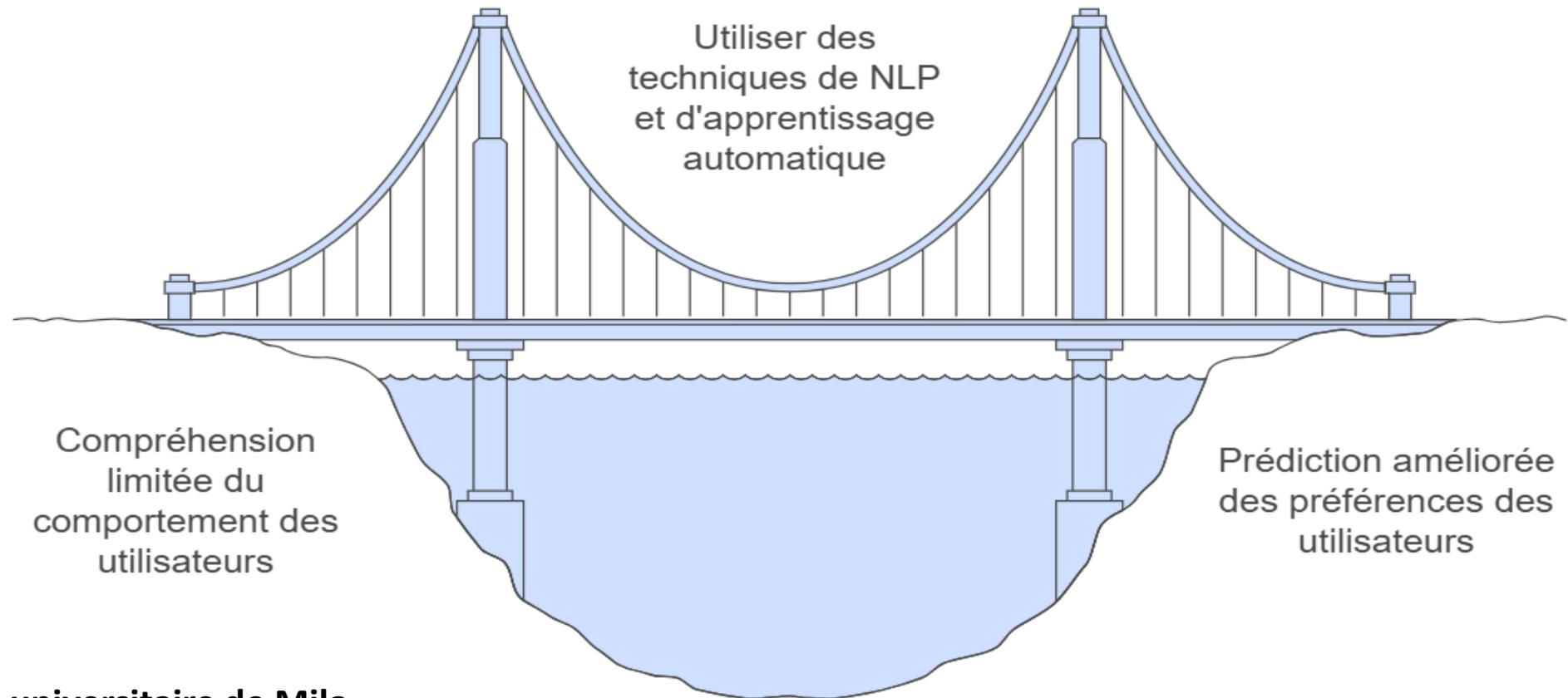
. Applications :

Personnalisation
des flux
d'actualité.

Détection de
tendances
sociales ou
marketing.

Améliorer les insights utilisateurs grâce à
l'analyse

Utiliser des
techniques de NLP
et d'apprentissage
automatique



Centre universitaire de Mila

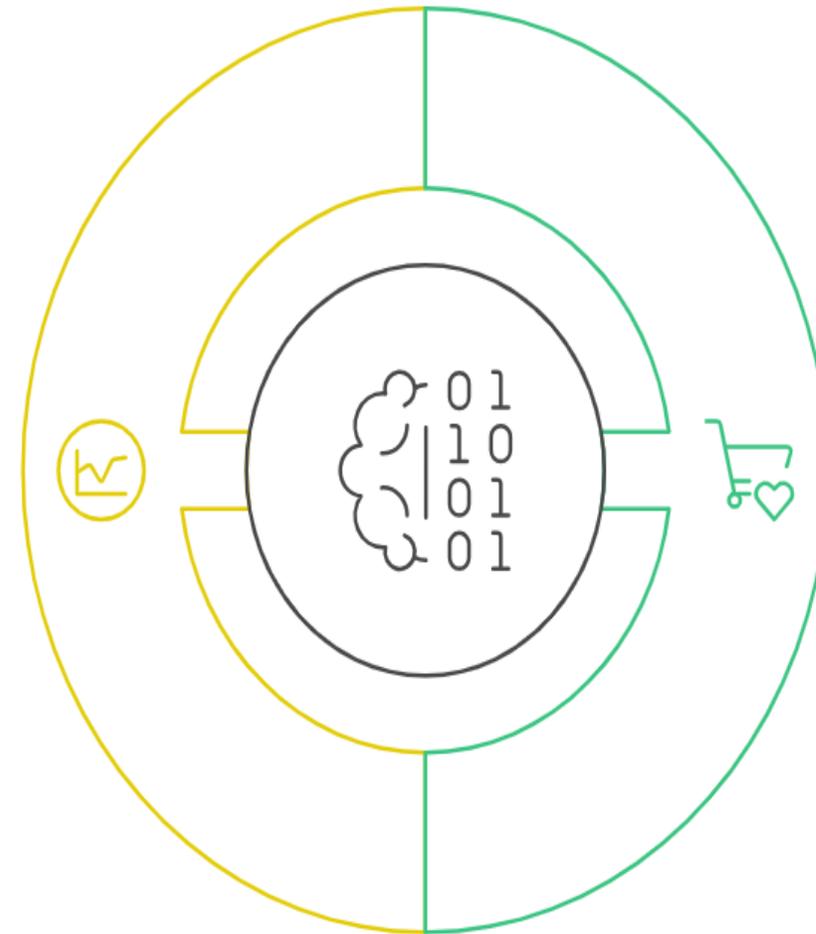
Master I: Matière Intelligence artificielle : Principes et Applications

E-commerce

IA dans le commerce électronique

- **Principe** : Utiliser des algorithmes d'IA pour analyser les comportements des utilisateurs et recommander des produits adaptés.
- **Exemple** : Amazon, Netflix ou Spotify proposent des recommandations basées sur les achats ou historiques d'utilisation.
- **Principe** : Anticiper les besoins et les comportements des clients en utilisant des données historiques et des modèles prédictifs.
- **Exemple** : Envoi de promotions ciblées en fonction des prévisions de comportements d'achat.

Marketing prédictif
Améliore la segmentation des clients et optimise les campagnes marketing.



Systèmes de recommandation
Améliore l'expérience utilisateur et augmente les ventes grâce à des suggestions personnalisées.

Éducation

• Plateformes d'apprentissage personnalisées :

- **Principe** : Offrir des contenus et des parcours éducatifs adaptés aux besoins individuels des apprenants.
- **Exemple** : Duolingo adapte la difficulté et le contenu des cours en fonction des progrès de l'utilisateur.
- **Avantages** :
 - Favorise l'engagement et l'apprentissage à long terme.
 - Répond aux besoins spécifiques de chaque apprenant.

• MOOC intelligents :

- **Principe** : Exploiter l'IA pour analyser les interactions des étudiants et adapter les cours en conséquence.
- **Exemple** : Coursera et edX utilisent des systèmes d'analyse pour identifier les points faibles des apprenants et ajuster les contenus.

Santé

- **Recherche d'informations médicales :**
 - **Principe :** Utiliser des technologies de Web Intelligence pour offrir des informations médicales fiables et personnalisées.
 - **Exemple :** Healthline ou WebMD fournissent des informations adaptées en fonction des symptômes décrits par les utilisateurs.
 - **Avantages :**
 - Facilite l'accès aux connaissances médicales.
 - Aide les patients à mieux comprendre leur santé.
- **Systemes d'aide à la décision pour les professionnels :**
 - **Principe :** Les professionnels de santé utilisent des outils basés sur l'IA pour diagnostiquer ou planifier des traitements.
 - **Exemple :** IBM Watson Health analyse de grands volumes de données pour aider les médecins dans leurs décisions cliniques.

Gouvernance et services publics

- **Gouvernance électronique :**

- **Principe :** Simplifier et automatiser les services publics grâce aux technologies intelligentes.
- **Exemple :** Plateformes permettant aux citoyens de déclarer leurs impôts ou de suivre des démarches administratives en ligne.
- **Avantages :**
 - Réduction des coûts et des délais administratifs.
 - Accessibilité améliorée pour les citoyens.

- **Transparence et utilisation des données ouvertes :**

- **Principe :** Exploiter les données ouvertes pour améliorer la transparence et l'efficacité des politiques publiques.
- **Exemple :** Analyse des données de mobilité pour planifier des infrastructures urbaines.
- **Avantages :**
 - Renforcement de la confiance des citoyens.

Défis et limites de la Web Intelligence

