

Partie1.4



CONNAISSANCES et RAISONNEMENT

Hadjadj Abdelhalim

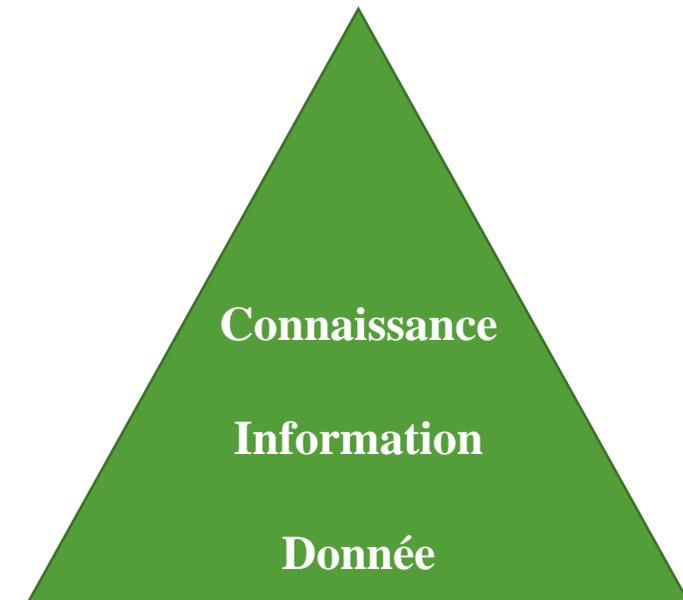


Abdelhafid Boussouf University Center of Mila

Donnée, Information, et Connaissance

Explications :

- **Donnée** : Résultat brut d'une mesure sans interprétation.
- **Information** : Donnée dotée de sens grâce à une interprétation.
- **Connaissance** : Synthèse d'informations analysées, souvent basée sur l'étude ou la pratique



Représentation de connaissances

- **Définition :**

- Ensemble d'outils permettant de structurer le savoir humain.
- Utilisation pour la prise de décisions et le partage.

- **Objectifs :**

- Faciliter le stockage et le traitement des connaissances par des programmes.



Formalismes de Représentation des Connaissances

- **Catégories :**
 - **Approches non logiques :** Réseaux sémantiques, Graphes conceptuels.
 - **Approches logiques :** Logique des propositions, Logique des prédicats.
- **Importance :** Structurer des faits considérés vrais dans un certain contexte.



Logique des Propositions

□ Concepts clés :

- Une proposition est une phrase qui a une valeur de vérité (vraie ou fausse).
- Exemple : « Il pleut » est une proposition, car elle peut être vraie ou fausse.
- Syntaxe et sémantique des formules.
- Le vocabulaire de la logique des propositions est constitué :
 - De propositions que l'on désignera par les lettres minuscules de l'alphabet a,b,c,d,... ,z
 - De connecteurs logiques ($\neg, \vee, \wedge, \rightarrow, \leftrightarrow$), De parenthèses
- Exemple : Si Pierre est rentré chez lui, alors Jean est allé au cinéma. $P \Rightarrow J$

□ **Limitations** : Elle ne permet pas de représenter des relations ou des situations complexes.



Logique des Prédicats

- **Définition :**

est une extension de la logique des propositions.

- Utilise des prédicats pour des relations plus complexes.
- Usage de quantificateurs (\forall , \exists).

- **Exemples :**

- Propriété individuelle : « Marie est une étudiante » peut se noter (Etudiant(Marie)).
- Relation entre objets : « Jean aime le chocolat » peut être noté (Aime(Jean, Chocolat)).
- "Jean est plus grand que Marie" devient $G(j,m)G(j, m)G(j,m)$.



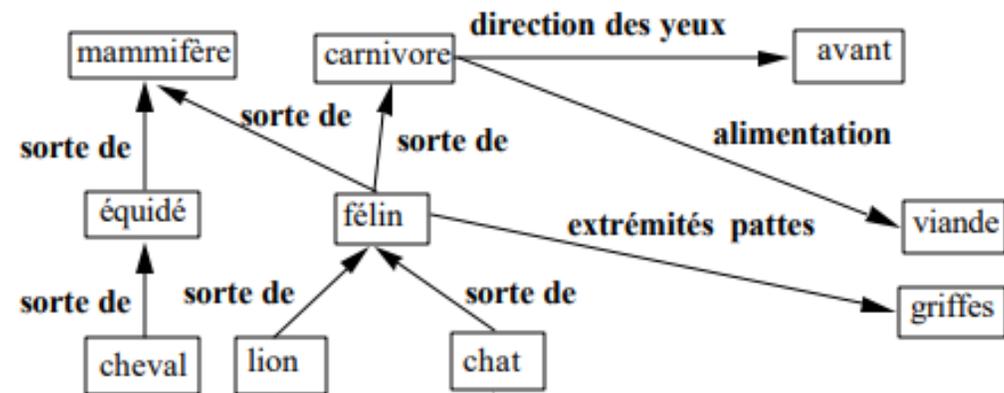
Réseaux Sémantiques

- **Caractéristiques :**

- Graphe orienté et étiqueté, où les nœuds représentent des concepts et les arcs leurs relations.
 - ❑ **est_un** : relation entre un individu et une classe exprimant l'appartenance.
 - ❑ **sorte_de** : relation entre deux classes exprimant l'inclusion.

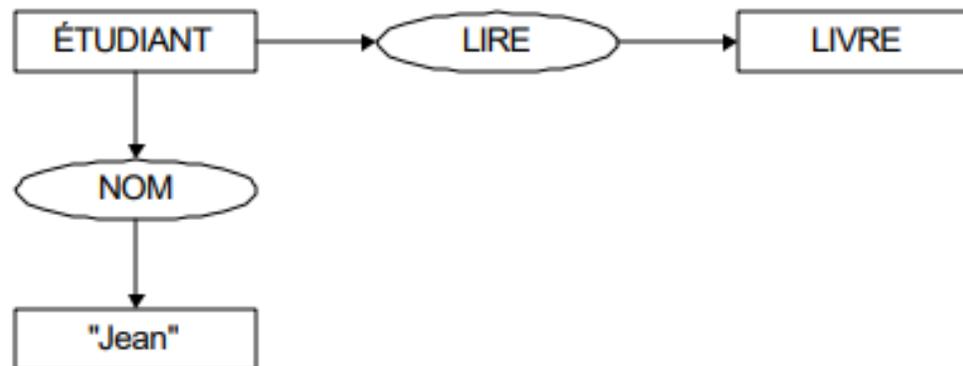
- **Exemples :**

- Les carnivores mangent de la viande.



Graphes Conceptuels

- Graphes bipartites avec deux types de nœuds : concepts et relations.
 - Concepts : **rectangles**
 - Relations : **ovales**
 - Arcs : **flèches**
- Exemple graphique : Jean lit un livre (liens entre Jean, l'action de lire, et livre).



RAISONNEMENT

- Est le processus qui permet de tirer des conclusions logiques à partir de faits ou d'hypothèses.
- En intelligence artificielle et en logique, le raisonnement aide à prendre des décisions, à résoudre des problèmes, et à en déduire des informations non explicites.

Types de Raisonnement

1. Raisonnement Déductif

- - Le raisonnement déductif part de règles générales pour arriver à des conclusions spécifiques.
- - Si les prémisses (les affirmations de départ) sont vraies, alors la conclusion déduite est nécessairement vraie.
- - Exemple :
- - Prémisse 1 : Tous les oiseaux ont des ailes.
- - Prémisse 2 : Un pigeon est un oiseau.
- - Conclusion : Donc, un pigeon a des ailes.



Types de Raisonnement

- **2. Raisonnement Inductif**

- - Le raisonnement inductif consiste à tirer une conclusion générale à partir d'observations ou de cas spécifiques.
- - Contrairement au raisonnement déductif, il n'est pas garanti que la conclusion soit vraie même si les observations sont vraies ; elle est seulement probable.
- - Exemple:
 - - Observation 1 : Le soleil s'est levé ce matin.
 - - Observation 2 : Le soleil s'est levé hier matin.
 - - Conclusion : Le soleil se lèvera probablement tous les matins.



Types de Raisonnement

3:Raisonnement Abductif

- Le raisonnement abductif cherche à trouver la meilleure explication possible pour un ensemble d'observations.
- -C'est un processus de « diagnostic » où on essaye de deviner la cause probable d'une situation observée.
- Exemple :
 - - Observation : La pelouse est mouillée.
 - - Hypothèse : Il a plu.

