

Ontologies et Web Sémantique

Master 2

# Chapitre II: le Web Sémantique

## II.3 Les ontologies

*Mr Bougherara.S*

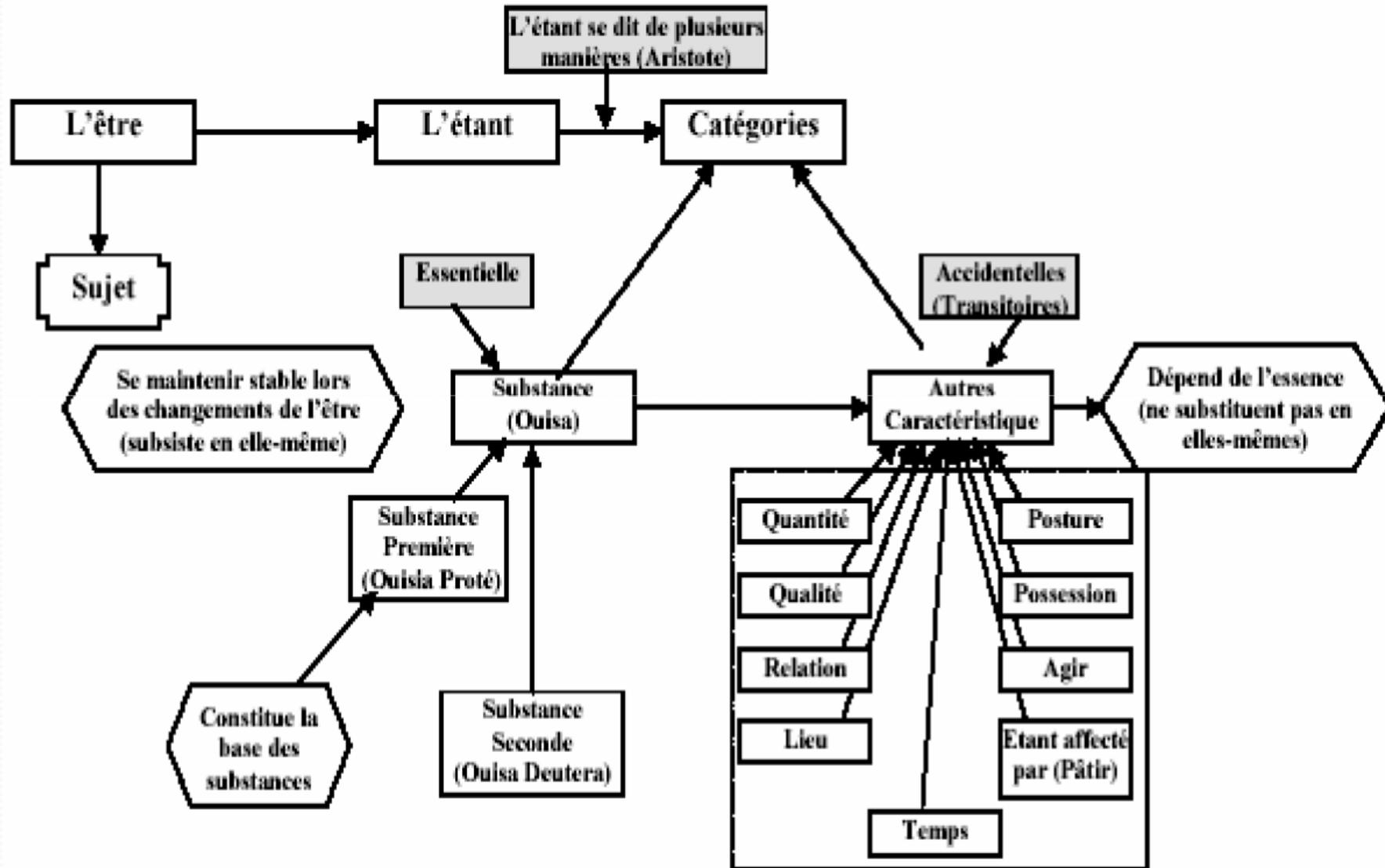
# Plan du cours

- Introduction
- Définitions
- Composants d'une ontologie
- Types d'ontologie
- Les ontologies Web
- conclusion

# Introduction

- À l'origine , le terme ontologie a été utilisé en philosophie pour désigner l'étude de l'être . C'est-à-dire l'étude des propriétés de l'être en tant qu'être( types caractéristiques ....) Ce terme est repris

# Introduction



# Définitions

- Les Auteurs ont proposé plusieurs définition à l'ontologie:
- << Une Ontologie est une spécification formelle et explicite d'une conceptualisation partagée
- An Ontology is a formal, explicit specification of a shared conceptualization

# Définitions

## •conceptualisation

- réfère à un modèle abstrait d'un phénomène dans le monde, en ayant identifié les concepts appropriés à ce phénomène(domaine)
- Identification des concepts importants caractérisant un domaine
- Une perception limitée du domaine

## •Explicite

- signifie que le type de concepts utilisés et les contraintes liées à leur usage sont définis explicitement

# Définitions

## •formelle

- réfère au fait que l'ontologie doit être traduite en langage interprétable par une machine

## •Partagée

réfère au fait qu'une ontologie capture la connaissance consensuelle, c.-à-d. non réservée à quelques individus, mais partagée par un groupe ou une communauté.

# Composants

- **Les concepts**

- Un concept représente tout ce qui peut être évoqué . Il peut représenter un objet matériel, une notion ou une idée
- Un concept est caractérisé par trois composants:
  - Terme(ou label):est l'expression linguistique couramment utilisée pour y faire référence
  - Notion (intention):correspond à la sémantique du concept, elle est définie par ses propriétés (attributs), de règles et de contraintes
  - Les objets (extension, instances):les objets auxquels le concept fait référence

# Composants

## • Les concepts

- Exemple:

- Le terme table : deux intentions
- Table (meuble) :
- Propriétés : nbr pieds, hauteur ....
- Extension : table1(3,1.5...), table2(4,1.2..) ....
- Table (tableau) :.....
- Propriétés : nbr colonnes, nbr lignes ....
- Extension : table1(4,5), table2(2,5) ....

- **Exemple2:**

- synonymes même concept et 2 termes

# Composants

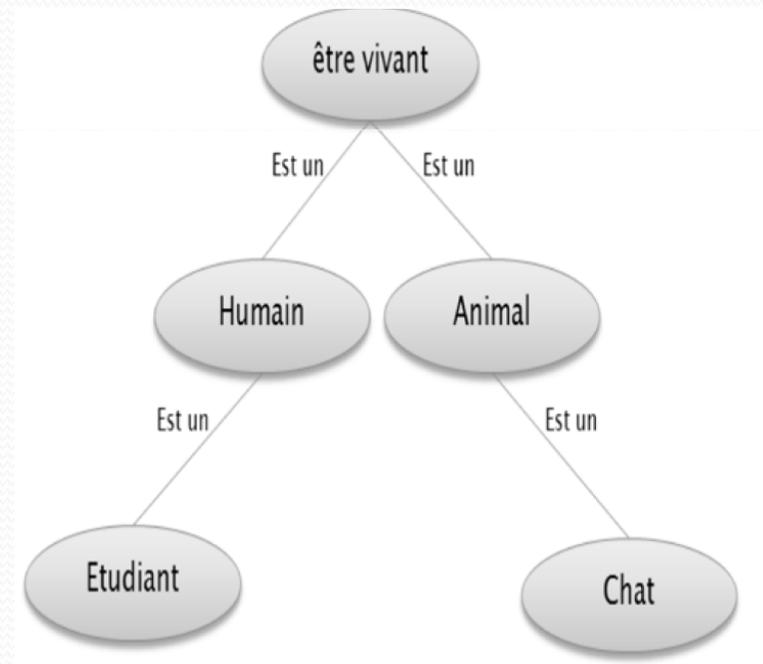
## Les propriétés

- Les propriétés (attributs ) caractérisent les objets d'un concept , les propriétés peuvent être évaluées
  - Table (meuble) :
    - Propriétés :nbr pieds, hauteur ....
    - Extension : table1(3,1.5...), table2(4,1.2..) ....
  - Table (tableau) :.....
    - Propriétés :nbr colonnes, nbr lignes ....
    - Extension : table1(4,5), table2(2,5) ....

# Composants

## Les relations

- La relation « is-a » ou « est un » (subsomption)
- définit un lien de généralisation-spécilaisation
- Permet l'héritage des propriétés et des relations



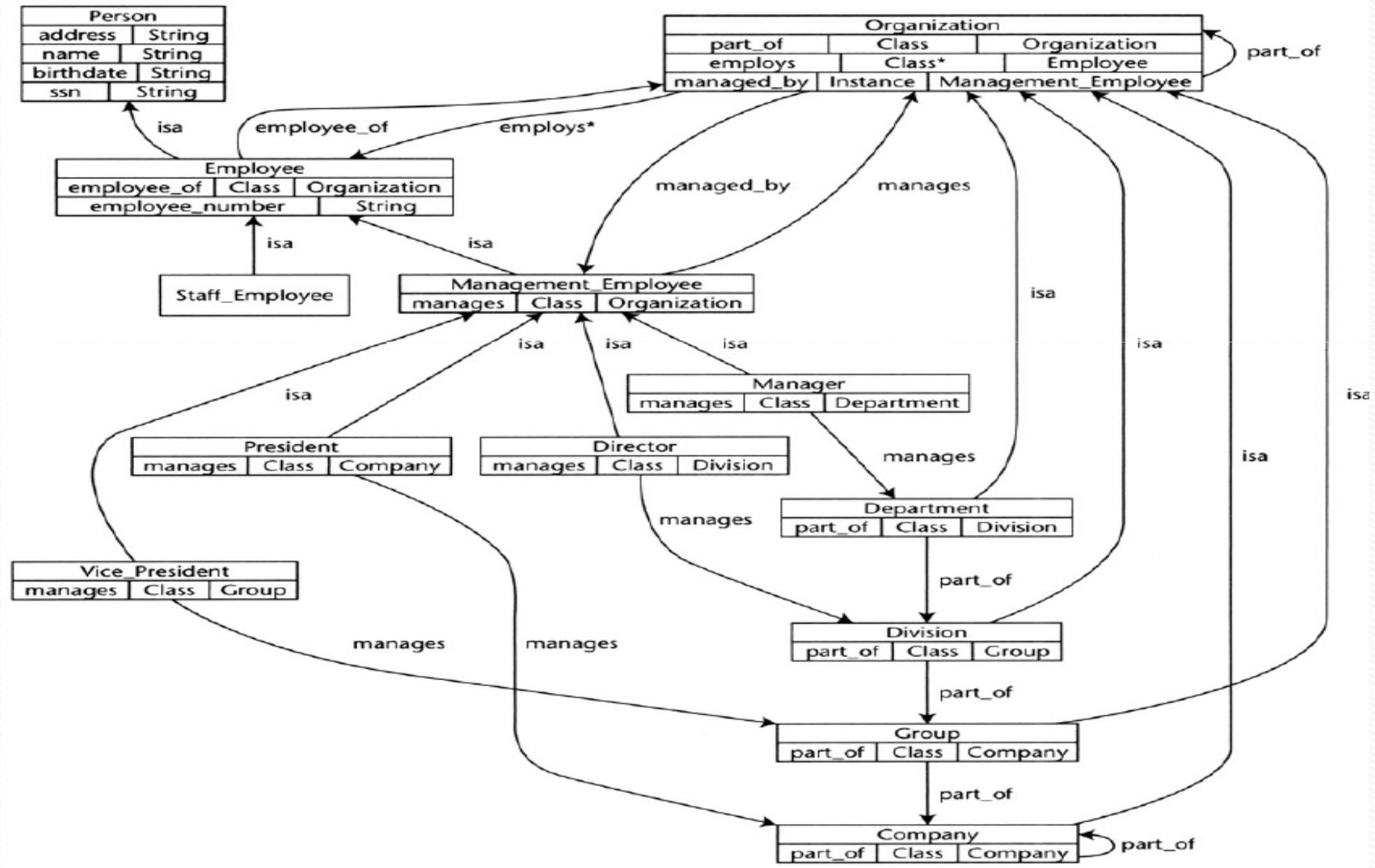
# Composants

## Les relations

- Relation associative
  - représente une relation conceptuelle d'interaction entre concepts
- D  f  rente de la relation de subsomption

# Composants

## Les relations



# Types d'ontologie

- On distingue plusieurs types. Selon l'objectif pour lequel elle été conçue:
  - Ontologie du domaine
  - Ontologie applicative ou d'application
  - Ontologie générique
  - Ontologie de représentation

# Types d'ontologie

## Ontologie du domaine

- Exprime une conceptualisation liée à un domaine particulier (enseignement, médecine ,biologie ....)
- Représente les concepts les relations qui modélisent les principales activités , théories et principes du domaine concerné
- Réutilisable pour plusieurs applications concernant le domaine concerné car elle est conçu indépendamment des d'opérations y appliquées

# Types d'ontologie

## Ontologie applicative

- Ontologie la plus spécifique
- Les connaissances requises pour une application particulière.
- N'est pas réutilisable
- Peut inclure une ontologie de domaine

# Types d'ontologie

## Ontologie générique

- Exprime des conceptualisation valables dans différents domaines avec des valeurs relativement générales .
- Généralement , elle inclut les concepts :objet, attribut ,relation .....(metamodèle pour ontologies) .
- Théoriquement ,ces ontologies peuvent être liées au sommet des ontologies de domaine

# Types d'ontologie

## Ontologie de représentation

- Regroupe les concepts nécessaires pour formaliser des connaissances .
- Décrivent les concepts utilisés dans différents formalismes de représentation de connaissances (métamodèle de formalismes ):
  - Frames
  - Réseaux sémantiques
  - Graphes conceptuels
  - ....

# Les ontologies Web

- Dans le domaine du web , les ontologies peuvent être utilisées pour formuler une représentation partagée afin de traiter les différents terminologies des utilisateurs, des communautés , des domaines, disciplines et des langages .
- Améliorer la recherche en exploitant
  - les relations « généralisation-specialisation »(recherche par terme spécifique ou général ). Des mot clès
  - Les relations assoicative pour la recherche par mots relatifs ou proches aux mot clès
- Organisation de contenu :présenter aux utilisateurs des mots organiser de mots ayant relation avec ses critères de recherche

# Les ontologies Web

- L'objectif principal est de faire progresser le web actuel à travers l'utilisation de la sémantique.
- L'idée est d'utiliser des annotations sémantiques (métadonnées) pour :
  - Décrire le sens de certaines parties de l'information sur le web
  - Accroître de plus en plus le sens relatif aux messages échangés à travers le web (ex: services web)
- Les standards actuels pour les annotations sémantiques sont RDF, RDFS, OWL.