

CHAPITRE 6

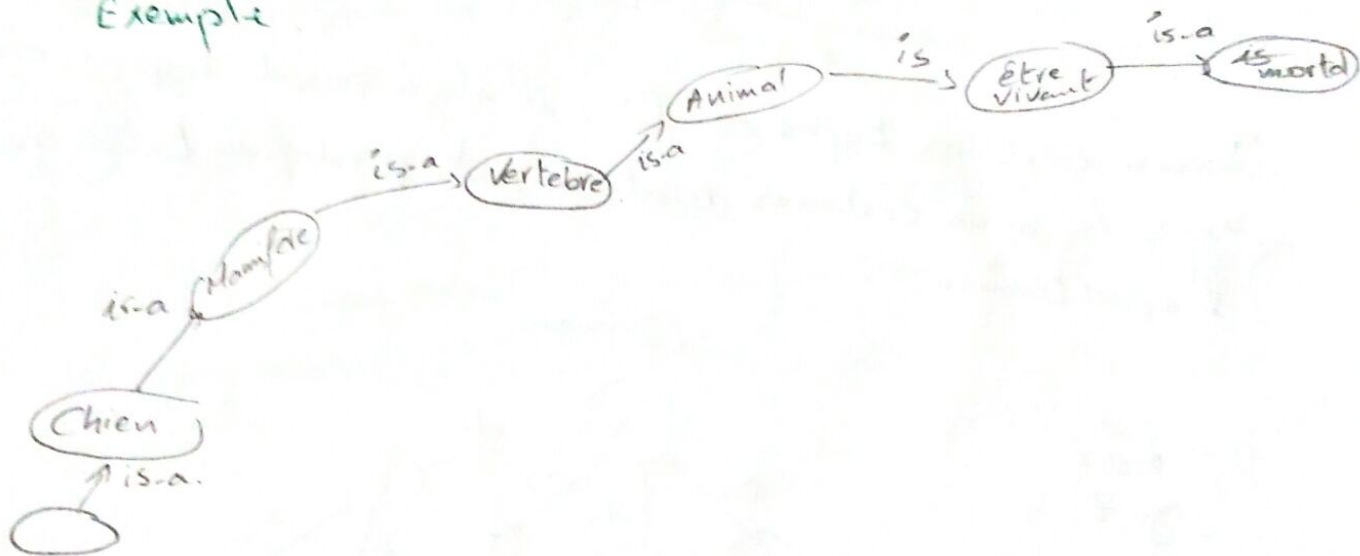
Les réseaux sémantiques

Introduction RS

1/ Représentation d'une organisation hiérarchique :

Les RS sont souvent utilisés pour représenter des organisations hiérarchiques entre les classes d'objet.

Exemple



2/ RS et la Langue naturelle

RS ont été utilisés dans le cadre de la compréhension de la logique naturelle afin de traduire des associations d'idée entre concepts ou des concepts d'action centrés autour d'un verbe d'action.

Exemple

1. Victor Hugo a écrit un livre "les Misérables".
2. Aïcha envoie ce livre à Mohamed.
3. Mohamed lit le livre.

La représentation de l'appartenance d'un individu à une classe nécessite une relation spéciale "kind of"

En logique, cette appartenance se traduit par $B(A)$ qui signifie que l'individu A est une sorte de B .

Si A et B sont deux classes l'Objet de la classe B joue le rôle de lien "is-a"

On cherche à représenter le fait que si tout objet de la classe A , il \exists un objet de la classe B qui joue le rôle R .

En logique ceci se traduit par

$$(\forall x) (A(x) \supset (\exists y) B(y) \wedge R(x, y))$$

Un RS correspond à une Conjonction de la formules logiques associées à chaque arc.

Exemple

Titi est une sorte de canaris.

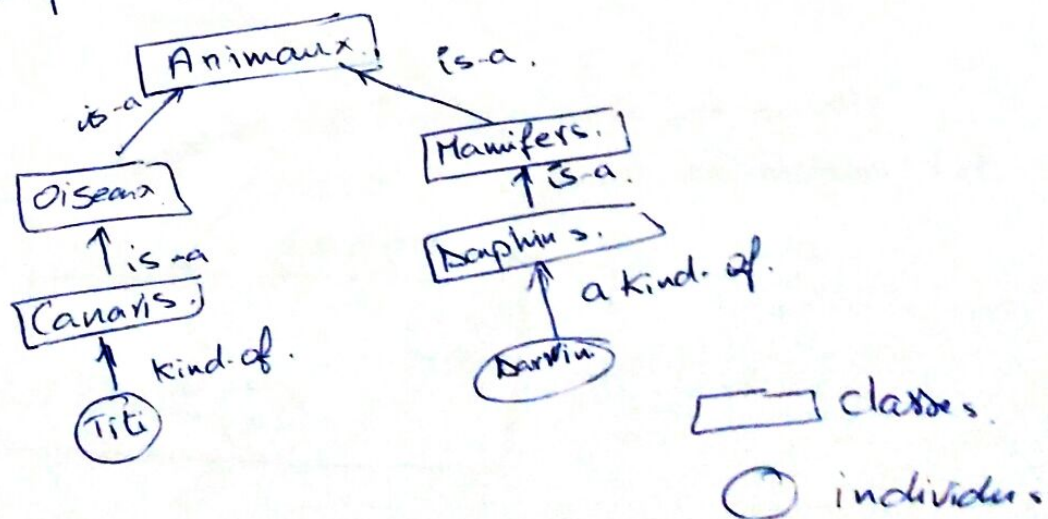
Les canaris sont des Oiseaux.

Les oiseaux sont des animaux.

Darwin est une sorte de Dauphin.

Les Dauphins sont des mammifères.

Les mammifères sont des animaux.



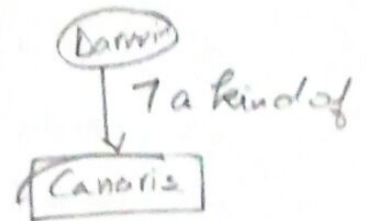
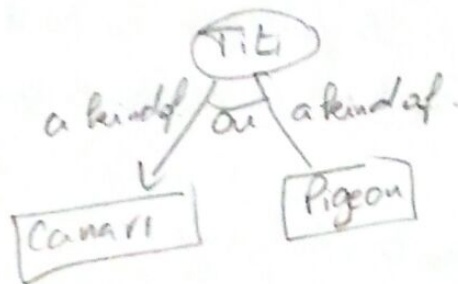
Ce oiseau correspond à la conjonction de formules.

$\text{Canaris}(\text{Titi}) \wedge \text{isa}(\text{Canaris}, \text{oiseau})$.

Le formalisme peuvent être complétés par les nœuds "ou" et les arcs (1

et une construction qui correspond au \forall .

Exemple



II- Les RS partitionnés.

Dans ce type de réseau, il y a la possibilité de regrouper un $\{ \}$ de nœuds et d'arcs en une seule partition permettant ainsi de les traiter comme ^{un} seul nœud.

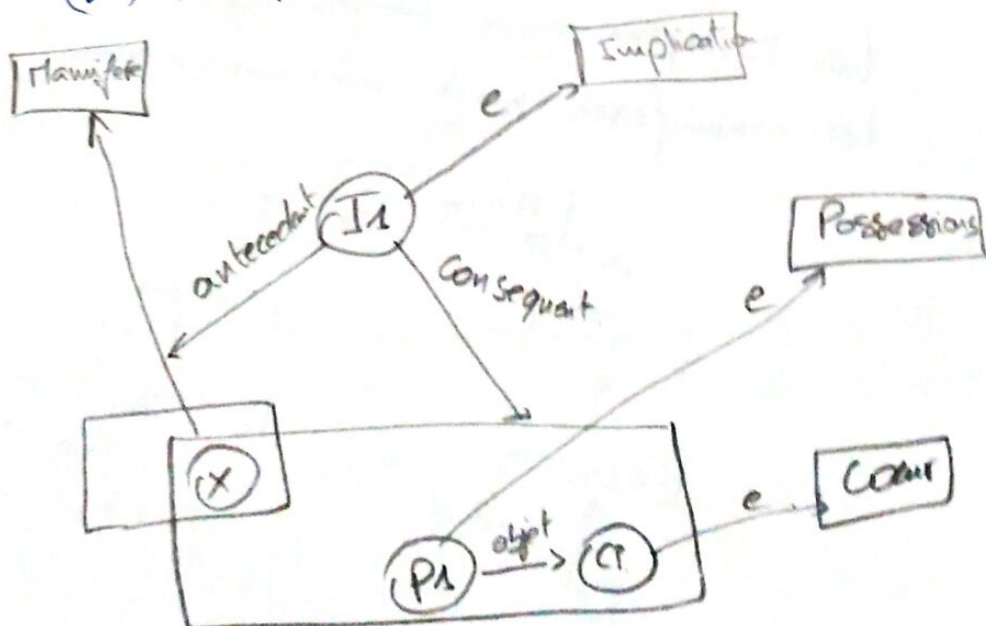
Ils sont considérés comme une extension d'une RS classique afin de représenter le quantificateur universel, les modalités.

1- Les connecteurs de la LP.

Soit l'énoncé, Tout mammifère a un cœur.

En LP, ceci se traduit par.

$(\forall x) (\text{Mammifère}(x) \supset ((\exists y) (\text{cœur}(y) \wedge \text{possède}(x, y))))$.



Le connecteur " \exists " n'est pas représenté. Tout nœud représente l'existence de l'objet correspondant dans la partition où il apparaît.

Le quantificateur \forall est matérialisé par la variable quantifiée avec \forall . Elle se trouve dans l'intersection entre les rectangle de l'antécédent et de rectangle de conséquent de l'implication.

pour la partie Conséquent, l'éclatement de prédicat possession sign.

2 Les modalités

Un des objectifs de partitionnement est la possibilité de représenter les modalités. Une modalité étant tout ce qui peut être étiqueté une proposition.

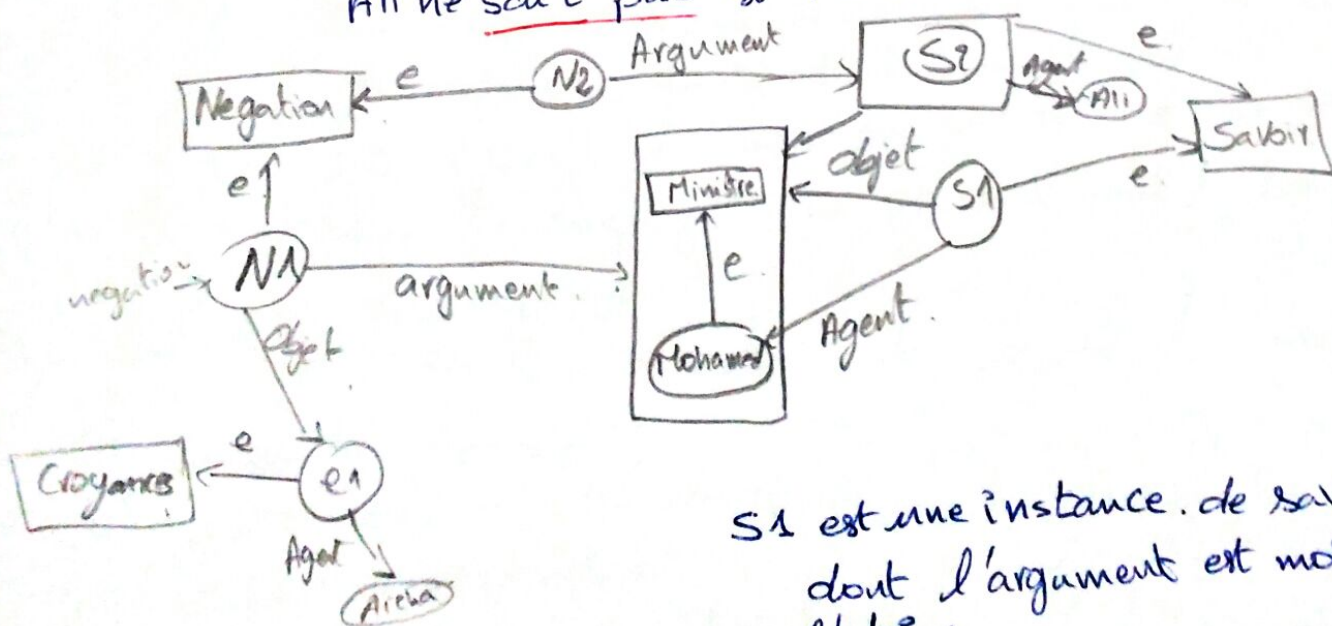
Exemple

Mohamed est Ministre.

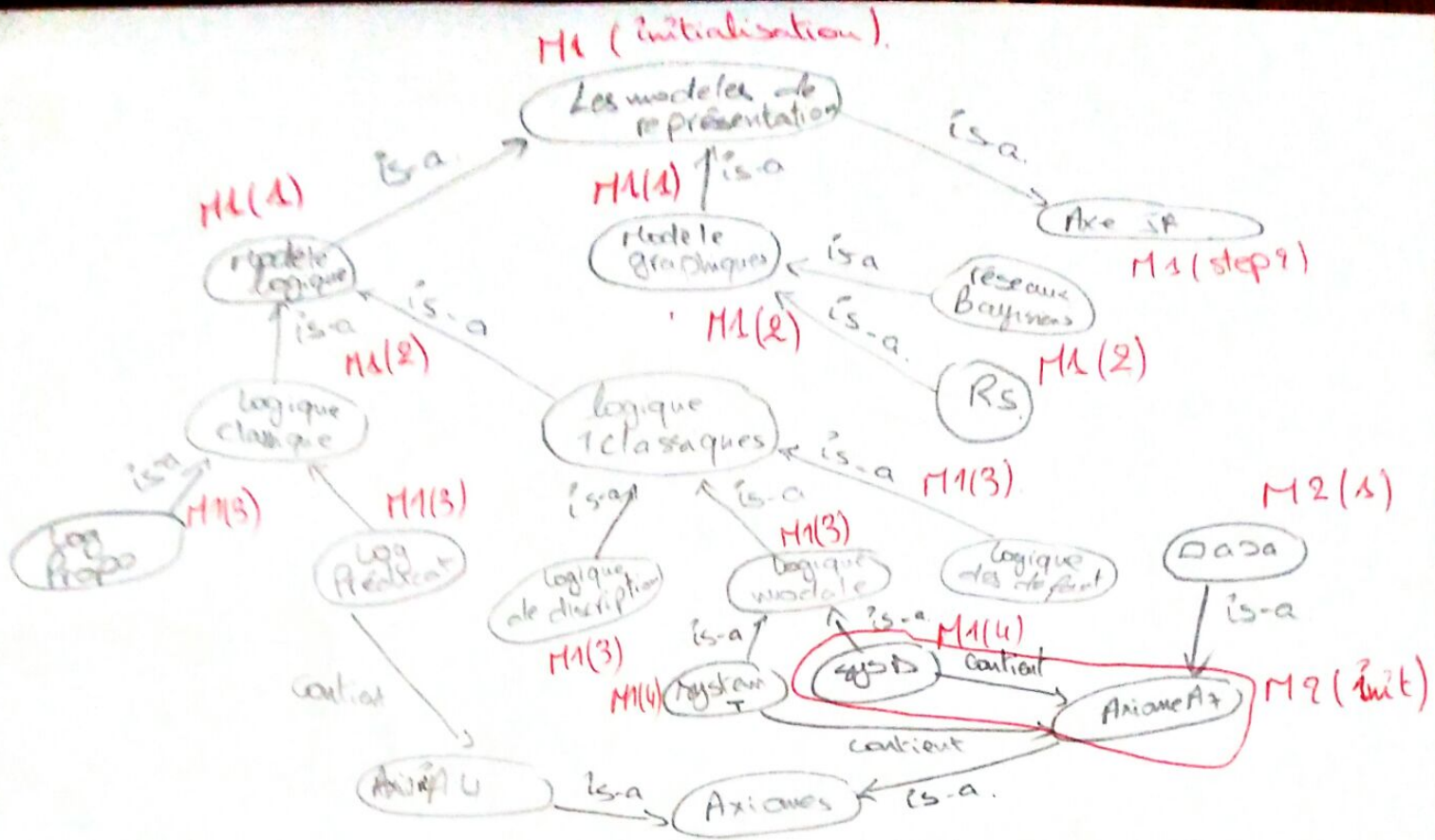
Mohamed sait qu'il est ministre.

Aicha croit que Mohamed n'est pas ministre.

Ali ne sait pas si Mohamed est ministre.



S1 est une instance de savoir dont l'argument est mohamed et l'objet



Le principe de la propagation se déroule en +ieurs étapes

- ① Les noeuds concernés par la question (Modèle et Axiome A7) seront marqué par M1 et M2.
- ② Les marquages (M1 et M2) seront propagés le long des arcs "is-a" dans le sens inverse.

On vérifie à chaque étape s'il existe un arc étiquette par la relation (Contient) reliant 2 noeuds marqués par M1 et M2. S'il il s'agit de trouver une seule réponse, le processus s'arrête. Sinon la propagation se poursuit tout le long du réseau.

③ Les exceptions

Les RS permettant de représenter les liens d'exception

- lien "porte de" strict
- lien "porte de" non stricte.
- > lien d'exception
- ✗> lien "non porte de" non stricte.

