

Université de Jijel

Faculté des Sciences Exactes et Informatique

Département d’Informatique

1<sup>ère</sup> Année Master IA

## TD2

### Exercice 1

A. Soit la théorie (W, D) suivante :

$$W = \{ \text{oiseau}(O) ; \text{canard}(D) ; \text{pingouin}(G) ;$$

$$\text{pingouin}(x) \rightarrow \text{oiseau}(x) ;$$

$$\text{pingouin}(x) \rightarrow \text{nage}(x) ;$$

$$\text{nage}(x) \rightarrow \neg \text{vole}(x) ;$$

$$\text{canard}(x) \rightarrow \text{nage}(x) \wedge \text{vole}(x)$$

$$\text{canard}(x) \rightarrow \text{oiseau}(x) \}$$

$$D = \{ \frac{\text{oiseau}(x) \wedge \text{vole}(x)}{\text{vole}(x)} \}$$

Donner en expliquant clairement les extensions possibles de cette théorie.

B) soit la théorie  $w = (\Gamma, D)$  tel que

$$\Gamma = \{ \text{oiseau}(A) \vee \text{alligator}(A) \}$$

$$D = \{ d1 = \frac{\phi: \neg \text{autruche}(x)}{\neg \text{autruche}(x)}, d2 = \frac{\phi: \neg \text{alligator}(x)}{\neg \text{alligator}(x)} \}$$

Question calculer la ou les extensions si elles existent

### Exercice 2

Soit l'ensemble de défauts  $D = \{d1, d2\}$  avec

$$d1 = A: B / C \quad \text{et} \quad d2 = A: \neg C / D.$$

A) Quelles sont les extensions qui peuvent se déduire si on considère les ensembles de formules suivantes:

$$1. W = \{ \neg A \} \quad 2. W = \{ A, \neg B \} \quad 3. W = \{ A, \neg C \vee \neg D \} \quad 4. W = \{ A, \neg B \wedge C \}$$

B) Existe il des situations qui conduisent à une extension inconsistante ? Si oui, donnez un exemple.

### Exercice 3

A) Soit La Théorie (W,D) suivante :  $W = \{ A, \neg B \vee C, \neg B \wedge C \wedge A \rightarrow D \}$

l'ensemble de défauts  $D = \{d1, d2, d3\}$  avec

$$d1 = A: B / L \quad \text{et} \quad d2 = A: \neg C / D \quad d3 = A: C / \neg L.$$

Quelles sont les extensions possibles pour cette théorie (expliquez clairement les étapes de construction)

B) Soit un ensemble de connaissances

*En général, les hommes aiment lire  
Les sportifs sont des hommes  
En général, les sportifs n'aiment pas lire  
Ali est un sportif  
Omar est un homme*

- 1) Formaliser les connaissances ci-dessus en précisant W et D
- 2) Donner les extensions de cette théorie.
- 3) modifier D afin de permettre d'avoir une seule extension (on donne plus de priorité à l'information plus spécifique, correspondant au fait que Ali n'aime pas lire).
- 4) Si on ajoute la connaissance suivante à la théorie :  
*Les joueurs de Tennis aiment lire pourtant ils sont des sportifs,  
Omar est un Joueur de Tennis.*  
Comment va-ton procéder pour les extensions ?

## Exercice 4

Soient les énoncés suivants :

Les nautilles sont des céphalopodes  
Les céphalopodes sont des mollusques  
Les nautilles ont une coquille  
Et nous avons deux règles :  
Généralement, les mollusques ont une coquille  
Généralement, les céphalopodes n'ont pas de coquille

- 1) Formaliser w et D
- 2) Supposons que a soit un nautil, b un céphalopode et c un mollusque, quelle(s) est (sont) l'extension(s) de la théorie ( $w \cup \{N(a), Cé(b), Mo(c)\}, D$ )  
On note N(a) pour a est nautil, Cé(b) pour b est céphalopode .....

Remarque importante :

Pour construire les extensions possibles, on commence par faire (appliquer) toutes les inférences possibles sur W.

## Exercice 5

Soit une base de connaissances

En général, les mammifères ne volent pas  
En général, les chauves-souris volent.  
Les vampires sont des mammifères  
Les chauves-souris sont des mammifères  
Dracula est un vampire  
Sissi est une chauve souri

Modéliser la théorie en précisant les règles de production ; les faits, et les règles de défaut  
Est-ce que cette théorie possède des extensions ? si oui expliquez clairement la construction des extensions

