

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 = { oiseau (O) ; canard (D) ; pingouin(G) ;  
 pingouin (x)  $\rightarrow$  oiseau(x) ;  
 pingouin(x)  $\rightarrow$  nage (x) ;  
 nage (x)  $\rightarrow$   $\neg$  vole (x) ;  
 canard(x)  $\rightarrow$  nage (x)  $\wedge$  vole (x)  
 canard (x)  $\rightarrow$  oiseau (x) }

$$D = \left\{ \frac{\text{oiseau}(x) : \text{vole}(x)}{\text{vole}(x)} \right\}$$

Donner en expliquant clairement les extensions possibles de cette théorie.

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

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

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

Question calculer la ou les extensions si elles existent

### Exercice 2

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

$d1 = A : B / C$  et  $d2 = A : \neg C / D$ .

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

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

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

Quelles sont les extensions possible 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-t-on procéder pour les extensions ?

#### **Exercice 4**

Soient les énoncés suivants :  
Les nautilus sont des céphalopodes  
Les céphalopodes sont des mollusques  
Les nautilus 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 nautilus,  $b$  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 nautilus,  $Cé(b)$  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 souris

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

