

2021-2022



**DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE**

**2<sup>EME</sup> ANNEE LICENCE**

**CONTROLE: LOGIQUE MATHEMATIQUE**

**Question de cours :**

- (a) Toutes les instances 3-SAT(la satis-faisabilité d'une formule 3-FNC) sont difficiles **[F] 1,5pt**
- (b) Pourquoi le langage naturel (arabe, anglais,...) est mal adapté pour le raisonnement?  
**1,5 pt**

Puisque le langage naturel est informel (une syntaxe ambiguë et une sémantique ambiguë) , ceci rend le raisonnement inadéquat, puisque une même phrase peut avoir plusieurs sens. l'imprécision du langage naturel provient de la polysémie des mots, de la grammaire elle même, et des aspects pragmatiques .

Exemple de raisonnement incorrect :

**cet amphi est constitué d'atomes**

**les atomes sont invisibles**

**donc, cet amphi est invisible**

- (c) En logique des proposition, l'ensemble des formules satisfaisables est inclus dans celui des formules contingentes **[F] 1,5 pt**

**Exercice :**

Est-ce que la formule suivante est satisfaisable ou insatisfaisable ?

$$[(P2 \rightarrow \neg P3) \wedge ((P1 \vee P2) \rightarrow P4) \wedge (P3 \leftrightarrow \neg P5) \wedge ((P2 \wedge P4) \rightarrow P3) \wedge ((\neg P3 \wedge P5) \rightarrow P2) \wedge (\neg P2 \rightarrow P5)]$$

**après normalisation, on obtient (1,5 pts par clause):**

**H1:**  $(\neg P2 \vee \neg P3)$

**H2:**  $(\neg P1 \vee P4)$

**H3:**  $P4 \vee \neg P2$

**H4:**  $(\neg P3 \vee \neg P5)$

**H5:**  $(P5 \vee P3)$

**H6:**  $(\neg P2 \vee \neg P4 \vee P3)$

**H7:**  $((\neg P5 \vee P3 \vee P2)$

**H8:**  $(P2 \vee P5)$

**Université Abou Bekr Belkaid –Tlemcen**  
**Faculté des sciences**

**Demonstration:3,5 pts**

