

Série N°3**Exercice 1 :**

Considérons les bases de règles et de faits suivantes d'un système expert :

Base de règles :

R1 : Si A alors E

R2 : Si B alors D

R3 : Si H alors A

R4 : Si E et G alors C

R5 : Si E et K alors B

R6 : Si D et E et K alors C

R7 : Si G et K et F alors A

Base de faits : {H, K}

1. Montrer que C est vrai par chaînage avant.
2. Montrer que C est vrai par chaînage arrière.
3. Transformer les connaissances en des formes clausales.
4. Prouver ainsi par réfutation que C est vrai.

Exercice 2 :

On considère l'énoncé suivant :

- Les animaux sont toujours mortellement offensés si je ne fais pas attention à eux.
- Les animaux qui ne se trouvent pas dans ce pré, ne m'appartiennent pas.
- Aucun animal ne peut résoudre une devinette s'il n'a pas reçu une formation convenable dans une école.
- Un raton-laveur ne se trouve pas dans ce pré.
- Quand un animal est mortellement offensé, il se met toujours à courir en tous sens et à hurler.
- Quand je fais attention à un animal, c'est qu'il m'appartient.
- Si un animal se met à courir en tous sens et à hurler c'est qu'il n'a pas reçu dans une école une formation convenable.

On veut coder ces expressions par des règles ne faisant intervenir que des propositions. On considère donc les propositions suivantes :

- *O* : il est mortellement offensé
- *A* : je fais attention à lui
- *Ap* : il m'appartient
- *P* : il est dans ce pré
- *D* : il peut résoudre une devinette
- *F* : il a reçu une formation convenable dans une école
- *R* : c'est un raton-laveur
- *Co* : il se met à courir en tous sens et à hurler

On énonce que « *Cet animal est un raton-laveur* ».

1. Si l'on voulait construire un système de production pour résoudre ce problème, comment devrait être constituée la base de connaissances ?
2. Qu'est-ce qu'on peut déduire par chaînage avant ?
3. Rendre la base de connaissances sous forme clausale.
4. Montrer par réfutation que « *Cet animal est incapable de résoudre une devinette* ».
5. Peut-on déduire l'expression précédente (de la question 4) par chaînage avant ? Justifier la réponse. Peut-on la déduire par chaînage arrière ? Justifier la réponse.