

# Travaux dirigés

## Intelligence Artificielle, Chaînages

### Exercice 1

Soit la base de connaissances Recettes Sucrées

Base de règles :

- R1 : SI farine et beurre et œufs et sel ALORS pâte
- R2 : SI poires et sucre ALORS poires sucrées
- R3 : SI poires sucrées et pâte ALORS tarte aux poires
- R4 : SI abricots et pâte ALORS tarte aux abricots
- R5 : SI agrumes et pâte ALORS tarte aux agrumes
- R6 : SI cerises et pâte ALORS tarte aux cerises

Base de faits (ingrédient) (Agrumes, Poires, Abricots, Farine, Beurre, Oeuf, Sucre, Sel)

1. Est-il possible de réaliser une tarte aux abricots ? Précisez le type de chaînage utilisé.
2. Quelles recettes peuvent être cuisinées avec les ingrédients (faits) ? Précisez le type de chaînage utilisé.

### Exercice 2

Soit la base de règles :

- R1 : si A alors B
- R2 : si C et D alors E
- R3 : si B et F et G alors H
- R4 : si A et L alors C
- R5 : si D et E alors H
- R6 : si C et D alors I
- R7 : si J et K alors F
- R8 : si G et J et F alors K

La base initiale de faits est : (A, D, J, K, L)

1. On veut prouver le fait H par chaînage arrière.
  - Quelle est la suite de règles essayées ?
  - On indiquera si chaque règle essayée a été un succès ou un échec.
2. On veut prouver le fait H en chaînage avant.
  - Quelle est la suite des faits prouvés en admettant que l'on parcourt la base de règles dans l'ordre dans laquelle elle est écrite et qu'un fait établi peut être utilisé immédiatement ?

## Exercice 3

1. Un médecin pense que son patient a une grippe. Il pose plusieurs questions à ce patient pour confirmer cette hypothèse. Raisonne t-il en chaînage avant ou en chaînage arrière ? Justifiez votre réponse.
2. En médecine d'urgence à distance, une approche mixte est souvent employée. Pourquoi ?

## Exercice 4

Soit la base de connaissances

Base de règles

$P \text{ et } Q \rightarrow R$

$S \text{ et } T \rightarrow P$

$U \rightarrow S$

$V \rightarrow U$

Base de faits (P, Q, V)

1. Quel est le chaînage le mieux adapté pour déduire R à partir de la base de connaissances ?
2. Justifiez votre réponse.