

# Intelligence Artificielle

## Exercice 1 :

Nous avons utilisé python pour réaliser l'algorithme suivant du chainage avant :

Programme ChainageAvant

Début

```
Avec  cst_ptq <- 'petite quantité'
      cst_myq <- 'moyenne quantité'
      cst_grq <- 'grosse quantité'
      cst_chx <- 'choux-fleur'
      cst_asp <- 'asperges'
      cst_fr <- 'France'
      cst_hfr <- 'hors-France'
      cst_dtc <- 'délai-Très-court'
      cst_dlc <- 'délai-court'
      cst_sac <- 'sacs'
      cst_cnt <- 'container'
      cst_nct <- 'non container'
      cst_cgt <- 'cageots'
      cst_nfr <- 'non fragile'
      cst_fgl <- 'fragile'
      cst_exp <- 'express'
      cst_pen <- 'peniche'
      cst_cam <- 'camion'
      cst_avi <- 'avion'
      cst_pre <- 'pressé'
      cst_npr <- 'non pressé'
      cst_raa <- 'ramassage automatique'
```

```
tab = [cst_chx, cst_grq, cst_fr, cst_dtc]
```

```
tabTempo = []
```

```
// Si tab et tabTempo sont différent :
```

```
//      soit nous sommes à la première itération
```

```
//      soit un terme a été ajouté à tab, et donc il est nécessaire de refaire une
```

itération.

```
// Si aucun élément n'a été ajouté, on sort de la boucle tant que.
```

```
Tant que tab != tabTempo faire
```

```
    tabTempo <- contenu(tab)
```

```
// R1 : si sacs alors container
```

```

Si cst_sac appartient à tab et non cst_cnt appartient à tab alors
    tab.ajouter(cst_cnt)
fin si

// R2 : si grosse quantité alors container
Si cst_grq appartient à tab et non cst_cnt in tab alors
    tab.ajouter(cst_cnt)
fin si

// R3 : si asperges et moyenne quantité alors cageots
Si cst_asp appartient à tab et cst_myq appartient à tab et non cst_cgt
appartient à tab alors
    tab.ajouter(cst_cgt)
fin si

// R4 : si choux-fleurs et petite quantité alors cageots
Si cst_chx appartient à tab et cst_ptq appartient à tab et non cst_cgt
appartient à tab alors
    tab.ajouter(cst_cgt)
fin si

// R5 : si délai très court alors pressé
if cst_dtc appartient à tab et non cst_pre appartient à tab alors
    tab.ajouter(cst_pre)
fin si

// R6 : si délai très court et fragile alors pressé
if cst_dtc appartient à tab et cst_fgl appartient à tab et non cst_pre appartient
à tab alors
    tab.ajouter(cst_pre)
fin si

// R7 : si container et hors France et pressé alors express
if cst_cnt appartient à tab et cst_hfr appartient à tab et cst_pre appartient à tab
et non cst_exp appartient à tab alors
    tab.ajouter(cst_exp)
fin si

// R8 : si container et France et non pressé alors péniche
if cst_cnt appartient à tab et cst_fr appartient à tab et cst_npr appartient à tab
et non cst_pen appartient à tab alors
    tab.ajouter(cst_pen)
fin si

// R9 : si container et France et pressé alors camion

```

```

        if cst_cnt appartient à tab et cst_fr appartient à tab et cst_pre appartient à tab
        et non cst_cam appartient à tab alors
            tab. ajouter (cst_cam)
        fin si

        // R10 : si cageots et hors france et non fragile alors camion
        if cst_cgt appartient à tab et cst_hfr appartient à tab et cst_nfr appartient à tab
        et non cst_cam appartient à tab alors
            tab. ajouter (cst_cam)
        fin si

        // R11 : si fragile et hors France alors avion
        if cst_fgl appartient à tab et cst_hfr appartient à tab et non cst_avi appartient à
        tab alors
            tab. ajouter (cst_avi)
        fin si

        // R12 : si asperges et non container alors fragile
        if cst_asp appartient à tab et cst_nct appartient à tab et non cst_fgl appartient
        à tab alors
            tab. ajouter (cst_fgl)
        fin si

        // R13 : si ramassage automatique alors sacs
        if cst_raa appartient à tab et non cst_sac appartient à tab alors
            tab. ajouter (cst_sac)
        fin si

        // R14 : si cageots alors sacs
        if cst_cgt appartient à tab et non cst_sac appartient à tab alors
            tab. ajouter (cst_sac)
        fin si
    fin faire

    afficher tab
fin ChainageAvant

```

Q1 : A partir de la base de faits initiale : choux-fleurs, Grosse quantité, France, délai-Très-court, les faits déduits dans l'ordre sont :

- container (R2)
- pressé (R5)
- camion (R9)

Il n'y a pas de résolution de conflits puisqu'il n'y a pas de gestion de la négation ni de gestion de termes contradictoires.

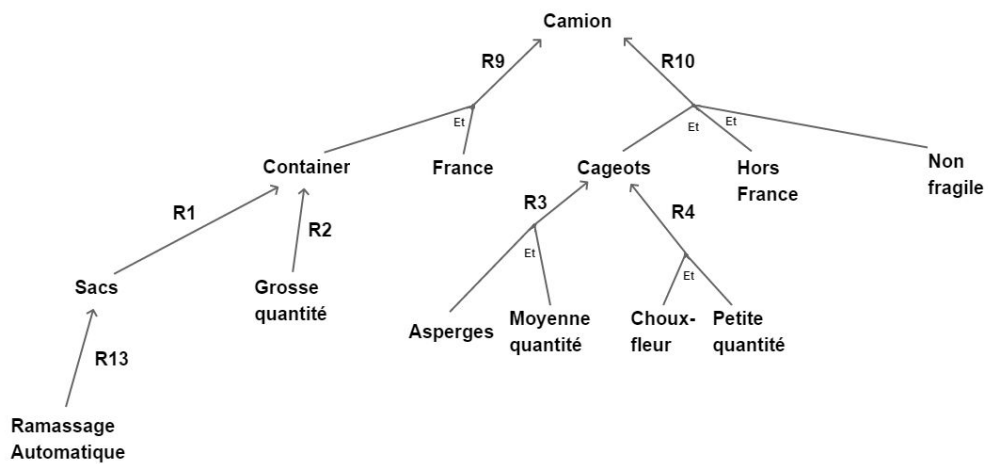
Q2 : A partir de la base de faits initiale : choux-fleurs, Grosse quantité, France, délai-Très-court, les faits déduits dans l'ordre sont :

- container (R2)
- pressé (R5)
- camion (R9)

A partir de la base de faits initiale : choux-fleurs, Grosse quantité, France, les faits déduits dans l'ordre sont :

- container (R2)

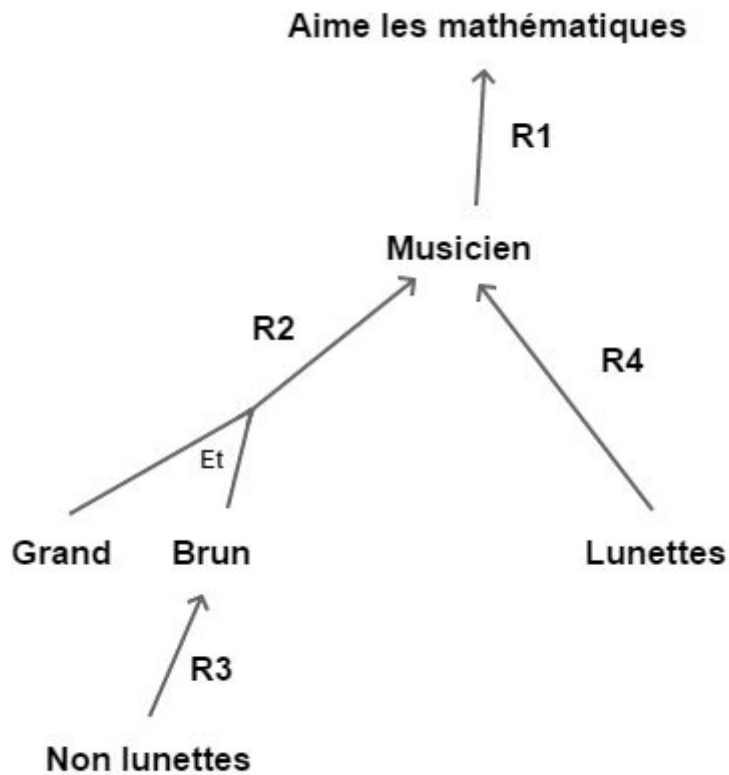
Q3 :



Q4 :

## **Exercice 2 :**

Q1 : D'après l'arbre suivant (correspondant au chaînage arrière), il est impossible d'obtenir aime les mathématiques avec seulement grand.



Q2 : En chaînage avant, aucune règle ne peut être appliquée au fait grand.

Q3 : Il est donc impossible d'obtenir aime les mathématiques avec le seul fait grand.