

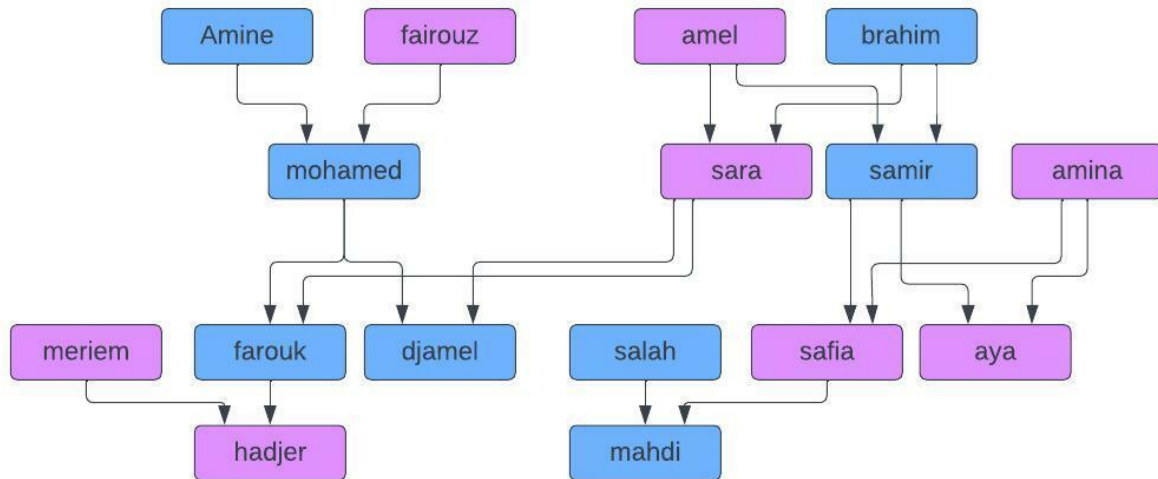
Solution d'exercice de TP Systèmes experts

FARES Amir G03

1- La représentation :

```
% qst 1 -----  
  
pere(amine,mohamed).  
pere(mohamed,farouk).  
pere(mohamed,djamel).  
pere(farouk,hadjer).  
pere(brahim,sara).  
pere(brahim,samir).  
pere(samir,safia).  
pere(samir,aya).  
pere(salah,mahdi).  
mere(fairouz,mohamed).  
mere(amel,sara).  
mere(amel,samir).  
mere(sara,farouk).  
mere(sara,djamel).  
mere(amina,safia).  
mere(amina,aya).  
mere(meriem,hadjer).  
mere(safia,mahdi).  
  
homme(amine).  
homme(mohamed).  
homme(farouk).  
homme(djamel).  
homme(brahim).  
homme(samir).  
homme(salah).  
homme(mahdi).  
  
femme(hadjer).  
femme(sara).  
femme(safia).  
femme(aya).  
femme(fairouz).  
femme(amel).  
femme(amina).  
femme(meriem).
```

Pour une meilleure visualisation et aider avec les tests de la question 3 je dessine l'arbre généalogique



2- Définition des règles :

```

% qst 2 -----
parent(X,Y):-pere(X,Y);mere(X,Y).
fils(X,Y):-homme(X),(pere(Y,X);mere(Y,X)).
fille(X,Y):-femme(X),(pere(Y,X);mere(Y,X)).
femme(X,Y):-mere(X,Z),pere(Y,Z).
mari(X,Y):-pere(X,Z),mere(Y,Z).
frere(X,Y):-homme(X),pere(P,X),pere(P,Y),mere(M,X),mere(M,Y).
soeur(X,Y):-femme(X),pere(P,X),pere(P,Y),mere(M,X),mere(M,Y).
gendre(X,Y):-mari(X,Z),fille(Z,Y).
frereSoeur(X,Y):-frere(X,Y);soeur(X,Y).
grandPere(X,Y):-pere(X,Z),(pere(Z,Y);mere(Z,Y)).
grandMere(X,Y):-mere(X,Z),(pere(Z,Y);mere(Z,Y)).
grandParent(X,Y):-grandPere(X,Y);grandMere(X,Y).
oncle(X,Y):-frere(X,Z),parent(Z,Y).
tante(X,Y):-soeur(X,Z),parent(Z,Y).
cousin(X,Y):-fils(X,Z),(oncle(Z,Y);tante(Z,Y)),X\==Y.
cousine(X,Y):-fille(X,Z),(oncle(Z,Y);tante(Z,Y)),X\==Y.
arriereGdPere(X,Y):-pere(X,Z),grandParent(Z,Y).
arriereGdMere(X,Y):-mere(X,Z),grandParent(Z,Y).
  
```

3-

```
?-
% e:/Education/MS2/EXPS/tps/tp2/ex.pl compiled 0.00 sec, 56 clauses
?- frere(X,Y).
X = farouk,
Y = djamel ;
X = djamel,
Y = farouk ;
X = samir,
Y = sara ;
false.

?- soeur(X,Y).
X = sara,
Y = samir ;
X = safia,
Y = aya ;
X = aya,
Y = safia ;
false.

?-

?- oncle(X,Y).
X = djamel,
Y = hadjer ;
X = samir,
Y = farouk ;
X = samir,
Y = djamel ;
false.

?-

?- grandPere(X,Y).
X = amine,
Y = farouk ;
X = amine,
Y = djamel ;
X = mohamed,
Y = hadjer ;
X = brahim,
Y = farouk ;
X = brahim,
Y = djamel ;
X = brahim,
Y = safia ;
X = brahim,
Y = aya ;
X = samir,
Y = mahdi ;
false.

?- ■
```

```

?- grandMere(X,Y).
X = fairouz,
Y = farouk ;
X = fairouz,
Y = djamel ;
X = amel,
Y = farouk ;
X = amel,
Y = djamel ;
X = amel,
Y = safia ;
X = amel,
Y = aya ;
X = sara,
Y = hadjer ;
X = amina,
Y = mahdi ;
false.
?-

```

...

4- Les nouvelles règles :

```

% qst 4 -----
neveu(X,Y):-fils(X,Z),frereSoeur(Z,Y).
% neveu (nephew) : fils de frere ou soeur
niece(X,Y):-fille(X,Z),frereSoeur(Z,Y).
% niece : fille de frere ou soeur
beauPere(X,Y):-pere(X,Z),(mari(Z,Y);femme(Z,Y)).
% Le beau-père (father-in-law) : le père de son mari ou de sa femme.
belleMere(X,Y):-mere(X,Z),(mari(Z,Y);femme(Z,Y)).
% La belle-mère (mother-in-law) : la mère de son mari ou de sa femme.

```

Le fichier prolog utilisé sur ce TP est ex.pl