

# TP1 de prolog

## 1. Arbre généalogique

### 1.1.Déclarations

Définissez la famille ci-dessous dans l'éditeur. Attention à ne pas mettre de majuscules aux prénoms ni aux prédicats. N'oubliez pas les points.

homme(albert).	femme(simone).	pere(jean,simone).
homme(jean).	femme(marie).	pere(louis,benoit).
homme(paul).	femme(sophie).	mere(germaine,jean).
homme(bertrand).		mere(christiane,simone).
homme(louis).	pere(albert,jean).	mere(christiane,paul).
homme(benoit).	pere(jean,paul).	mere(simone,benoit).
femme(germaine).	pere(paul,bertrand).	mere(marie,bertrand).
femme(christiane).	pere(paul,sophie).	mere(marie,sophie).

### 1.2.Questions

Traduire les questions suivantes en Prolog et vérifier les réponses :  
Est-ce que Paul est un homme ?  
Est-ce que Benoit est une femme ?  
Qui est une femme ?  
Qui est un homme ?  
Est-ce que Marie est la mère de Sophie ?  
de  
Benoit ?  
Qui est la mère de Jean ?  
Quels sont les enfants de Paul ?  
Quels sont les hommes qui sont pères ?

### 1.3.Définition de prédicats

Définir les prédicats suivants :

- parent(X,Y) : X est un parent de Y, pere ou mere ;
- fils(X,Y) : X est le fils de Y ;
- fille(X,Y) : X est la fille de Y ;
- grand\_pere(X,Y) : X est le grand-père de Y ;
- grand\_mere(X,Y) : X est la grand-mère de Y ;
- frere(X,Y) : X est le frère de Y ;
- soeur(X,Y) : X est la soeur de Y.

## 2. Traduction d'énoncés

Traduire en Prolog l'énoncé suivant :

Marie aime le vin

Pierre est un voleur

Pierre aime tous ceux qui aiment le vin

Si quelqu'un est un voleur et aime quelque chose alors il le vole

Qui vole quoi?

## Corrigé

/\*\*\*\*\*\* TP1 \*\*\*\*\*/

homme(albert).	femme(simone).	pere(louis,benoit).
homme(jean).	femme(marie).	mere(germaine,jean).
homme(paul).	femme(sophie).	mere(christiane,simone).
homme(bertrand).	pere(albert,jean).	mere(christiane,paul).
homme(louis).	pere(jean,paul).	mere(simone,benoit).
homme(benoit).	pere(paul,bertrand).	mere(marie,bertrand).
femme(germaine).	pere(paul,sophie).	mere(marie,sophie).
femme(christiane).	pere(jean,simone).	

/\* Questions a poser dans Prolog :

?- homme(paul).	X = jean ;	?- pere(paul,X).
Yes	X = paul ;	X = bertrand ;
?- femme(benoit).	X = bertrand ;	X = sophie ;
No	X = louis ;	No
?- femme(X).	X = benoit ;	?- homme(X),pere(X,_).
X = germaine ;	No	X = albert ;
X = christiane ;	?- mere(marie,sophie).	X = jean ;
X = simone ;	Yes	X = jean ;
X = marie ;	?- mere(marie,benoit).	X = paul ;
X = sophie ;	No	X = paul ;
No	?- mere(X,jean).	X = louis ;
?- homme(X).	X = germaine ;	No
X = albert ;	No	*/

/\* X est un parent de Y, pere ou mere \*/

parent(X,Y) :- mere(X,Y).

parent(X,Y) :- pere(X,Y).

/\* X est la fille de Y \*/

fille(X,Y) :- mere(Y,X),femme(X).

fille(X,Y) :- pere(Y,X),femme(X).

/\* X est le fils de Y \*/

fils(X,Y) :- mere(Y,X),homme(X).

fils(X,Y) :- pere(Y,X),homme(X).

/\* X est le grand-pere de Y \*/

grand-pere(X,Y) :- parent(P,Y), pere(X,P).

/\* X est la grand-mere de Y \*/

grand-mere(X,Y) :- parent(P,Y), mere(X,P).

/\* X est le frere de Y \*/

frere(X,Y) :- homme(X), pere(P,X), pere(P,Y), mere(M,X), mere(M,Y), X \== Y.

/\* X est la soeur de Y \*/

soeur(X,Y) :- femme(X), pere(P,X), pere(P,Y), mere(M,X), mere(M,Y), X \== Y.

/\* Traduction d'enonces \*/

aime(marie,vin).

aime(pierre,X) :- aime(X,vin).

vole(X,Y) :- voleur(X), aime(X,Y).

voleur(pierre).

/\* vole(X,Y) donne X=pierre et Y=marie \*/