

## Compte Rendu TP2

### Question1

```
--lib(ic).
--lib(ic_symbolic).

--local domain(pays(anglais,espagnol,ukrainien,norvegien,japonaais)).
--local domain(couleur(rouge,verte,jaune,bleue,blanche)).
--local domain(boisson(cafe,the,eau,lait,jus)).
--local domain(voiture(bmw,toyota,ford,honda,datsun)).
--local domain(animal(chien,serpents,zebre,renard,cheval)).
```

### Question2

```
domaines_maison(m(Pays,Couleur,Boisson,Voiture,Animal,_)):-
    Pays::pays,
    Couleur::couleur,
    Boisson::boisson,
    Voiture::voiture,
    Animal::animal.
```

### Question3

```
rue([m(P1, C1, B1, V1, A1, 1), m(P2, C2, B2, V2, A2, 2), m(P3, C3, B3, V3, A3, 3), m(P4, C4, B4, V4, A4, 4), m(P5, C5, B5, V5, A5, 5)]):-
    domaines_maison(m(P1, C1, B1, V1, A1, 1)),
    domaines_maison(m(P2, C2, B2, V2, A2, 2)),
    domaines_maison(m(P3, C3, B3, V3, A3, 3)),
    domaines_maison(m(P4, C4, B4, V4, A4, 4)),
    domaines_maison(m(P5, C5, B5, V5, A5, 5)),
    ic_symbolic:alldifferent([P1, P2, P3, P4, P5]),
    ic_symbolic:alldifferent([C1, C2, C3, C4, C5]),
    ic_symbolic:alldifferent([B1, B2, B3, B4, B5]),
    ic_symbolic:alldifferent([V1, V2, V3, V4, V5]),
    ic_symbolic:alldifferent([A1, A2, A3, A4, A5]).
```

### Tests

```
[eclipse 4]: rue([m(anglais,rouge,cafe,bmw,chien,1),m(espagnol,verte,the,toyota,serpents,2),m(ukrainien,jaune,eau,ford,zebre,3),m(norvegien,bleue,lait,honda,renard,4),m(japonaais,blanche,jus,datsun,cheval,5)]).
Yes (0.00s cpu)
```

### Question de Compréhension

On aurait pu contraindre les numéros de maisons entre 1 et 5 et à être toutes différentes, mais cela aurait rendu l'arbre de recherche bien plus gros et donc ralenti la recherche

### Question4

```
ecrit_maisons(Rue):-
    (foreach(Elem,Rue)
    do
        writeln(Elem)
    ).
```

### Tests

```
[eclipse 6]: ecrit_maisons([m(anglais,rouge,cafe,bmw,chien,1),m(espagnol,verte,the,toyota,serpents,2),m(ukrainien,jaune,eau,ford,zebre,3),m(norvegien,bleue,lait,honda,renard,4),m(japonaais,blanche,jus,datsun,cheval,5)]).
m(anglais, rouge, cafe, bmw, chien, 1)
m(espagnol, verte, the, toyota, serpents, 2)
m(ukrainien, jaune, eau, ford, zebre, 3)
m(norvegien, bleue, lait, honda, renard, 4)
m(japonaais, blanche, jus, datsun, cheval, 5)
Yes (0.00s cpu)
```

### Question5

```
getVarList(Rue,Liste):-
    (foreach(m(P, C, B, V, A,_),Rue),
    fromto([],In,Out,Liste)
    do
        Out = [P,C,B,V,A|In]
    ).
labeling_symbolic(Liste):-
    (foreach(Elem,Liste)
    do
        ic_symbolic:indomain(Elem)
    ).
```

### Test

```
[eclipse 7]: getVarList([m(anglais,rouge,cafe,bmw,chien,1),m(espagnol,verte,the,toyota,serpents,2),m(ukrainien,jaune,eau,ford,zebre,3),m(norvegien,bleue,lait,honda,renard,4),m(japonaais,blanche,jus,datsun,cheval,5)]),L).
L = [japonaais, blanche, jus, datsun, cheval, norvegien, bleue, lait, honda, renard, ukrainien, jaune, eau, ford, zebre, espagnol, verte, the, toyota, ...]
Yes (0.00s cpu)
```

### Question6

```
enigma_unary(Rue):-
    (foreach(m(P, C, B, V, A, N),Rue)
    do
        ( P <= anglais ) => ( C <= rouge ),
        ( P <= espagnol ) => ( A <= chien ),
        ( C <= verte ) => ( B <= cafe ),
        ( P <= ukrainien ) => ( B <= the ),
        ( V <= bmw ) => ( A <= serpents ),
        ( C <= jaune ) => ( V <= toyota ),
        ( B <= lait ) => ( N <= 3 ),
        ( P <= norvegien ) => ( N <= 1 ),
        ( V <= honda ) => ( B <= jus ),
        ( P <= japonaais ) => ( V <= datsun )
    ).
enigma_binary(Rue):-
    (foreach(m(P1, C1, _, _, A1, N1),Rue),
    param(Rue)
    do
        foreach(m(_, C2, _, _, N2),Rue),
        param(P1, C1, B1, V1, A1, N1)
        do
            ( C1 <= verte ) => (
                C2 <= blanche ) => ( N2 <= N-1 )
            ),
            (A1 <= renard ) => (
                (V2 <= ford ) => ((N2 <= N+1) or (N2 <= N-1))
            ),
            (A1 <= cheval ) => (
```

```
    (V2 &= toyota)=>((N2 #= N+1) or (N2 #= N-1))
  },
  (P1 &= norvegien) => (
    (C2 &= bleue)=>((N2 #= N+1) or (N2 #= N-1))
  )
).
```

## Question7

```
resoudre(Rue):-
    rue(Rue),
    getVarList(Rue,Liste),
    enigma_unary(Rue),
    enigma_binary(Rue),
    labeling_symbolic(Liste),
    ecrit_maisons(Rue).
```

## Test

```
[eclipse 78]: resoudre(Rue).
m(norvegien, blanche, jus, honda, cheval, 1)
m(ukrainien, jaune, the, toyota, renard, 2)
m(japonais, bleue, lait, datsun, zebre, 3)
m(espagnol, verte, cafe, ford, chien, 4)
m(anglais, rouge, eau, bmw, serpents, 5)

Rue = [m(norvegien, blanche, jus, honda, cheval, 1), m(ukrainien, jaune, the, toyota, renard, 2), m(japonais, bleue, lait, datsun, zebre, 3), m(espagnol, verte, cafe, ford, chien, 4), m(anglais, rouge, eau, bmw, serpents, 5)]

There are 256 delayed goals. Do you want to see them? (y/n)
```

## Question8

Il manque quelque chose à notre code puisqu'on a encore des delayed goals et plusieurs solutions finales...