

# TD5 – Prolog

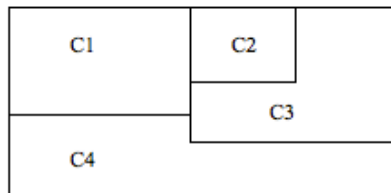
## Nathalie Guin & Marie Lefevre

### PARTIE 1 – LA COUPURE

**Question 1 :** Écrire un prédicat `element`, de deux manières, avec et sans le `cut (!)`, permettant de savoir si `X` est un élément de la liste `L`. Expliquer la différence et tracer l'arbre de résolution correspondant.

### PARTIE 2 – RESOLUTION DE PROBLEME

On se propose de définir un prédicat permettant de colorier la carte suivante :



Les règles sont les suivantes :

- On dispose de trois couleurs qui sont : vert, jaune et rouge ;
- Deux zones contiguës doivent avoir des couleurs différentes.

**Question 2 :** Écrivez un prédicat `coloriage(C1, C2, C3, C4)` qui comportera deux parties. La première partie génère toutes les valeurs possibles de `C1`, `C2`, `C3` et `C4`. La seconde vérifie si les colorations obtenues sont conformes à la carte par l'utilisation du prédicat `X \== Y` sur les couleurs des zones contiguës.

**Question 3 :** Reprenez ce prédicat, et modifiez le programme en déplaçant les tests de différence de couleurs le plus tôt possible dans l'écriture du prédicat, c'est-à-dire en vérifiant les différences de couleurs dès que celles-ci sont instanciées. Quelle en est la conséquence ?

### PARTIE 3 – CASSE-TETE

Rejouons avec les **cryptarithmes** vus dans le TD2. Prenons l'exemple suivant :

```

      H U I T
+   H U I T
-----
=  S E I Z E

```

