

# TD de programmation fonctionnelle et logique

## TD 2 : récursivité

### Expressions à évaluer

```
#let x = 1;;  
#let y = 4;;  
#let x = 3 and y = x + 1 in  
  let x = x + y and y = x - y  
  in (x,y);;  
#let x = 3  
  in let y = x + 1  
    in let x = x + y  
      in let y = x - y  

```

### Fonctions élémentaires sur les listes

Écrire une fonction :

1. Qui rend `true` si et seulement si une liste n'a qu'un seul élément ;
2. Qui renvoie le second élément d'une liste d'au moins deux éléments ;
3. Qui calcule la longueur d'une liste ;
4. Qui calcule la somme des éléments d'une liste de nombres ;
5. Qui rend le dernier élément d'une liste non vide ;
6. Qui prend une liste et un élément en arguments et renvoie `true` si et seulement si l'élément appartient à la liste ;
7. Qui teste l'égalité de deux listes ;
8. Qui concatène deux listes ;
9. Qui renverse une liste (écrire une fonction avec et une fonction sans accumulateur) ;
10. Qui insère un élément dans une liste triée (la liste obtenue doit bien évidemment être triée) ;
11. Qui trie par insertion une liste.