

# Correction exo 1 TP 09 : Algorithmes récursifs

Licence 1 MASS semestre 2, 2008/2009

## Exercice 1 : algorithmes récursifs ?

- Les algorithmes **log** et **somme** sont récursifs : chacun contient au moins un appel à lui même, par contre, **puissance** ne l'est pas : il fait appel à l'algorithme **puis**.
  - **log** se termine pour tout entier  $x$ . L'itération de la division entière par 2 mène à 0, et le cas de base 0 se termine par l'exécution de **retourner**.
  - **puissance** se termine si on remplace l'appel à l'algorithme **puis** par un appel à l'algorithme **puissance**. Le cas de base 0 se termine par l'exécution de **retourner**. Si l'algorithme se termine pour la valeur  $n - 1$  alors il se termine aussi pour la valeur  $n$  est exécutant **retourner**.
  - **somme** ne se termine pas lorsque  $n$  est strictement positif. En effet, l'algorithme pour  $n$  se termine seulement si l'algorithme se termine pour  $n+1$ . Or, il n'existe pas d'entier strictement positif pour lesquels l'algorithme s'arrete.