

## A.2 Parcours et contrôle

1. Ecrire un programme récursif qui affiche tous les mots de longueur  $n$  sur un alphabet donné.
2. Proposer un algorithme récursif de calcul de la hauteur d'un arbre, étant données les primitives `existe_fils(x)`, `existe_frère(x)`, `premier_fils(x)`, `frère(x)`.
3. Supposons que l'on décide de stocker un dictionnaire (par exemple le lexique des mots d'un texte) sous la forme d'un arbre dont les nœuds sont des lettres, et dont chaque branche est un mot du dictionnaire (on placera le mot  $\varepsilon$  à la racine). Calculez le coût (moyen) de recherche d'un mot dans un tel dictionnaire, par rapport au coût de recherche dans une liste ordonnée. Implémentez les opérations d'insertion et de recherche dans une telle structure de données.