**Algorithmique &Structures de données**

**Examen 1  // 2012 2013**

Barème : (4 + 2 + 6 + 4 + 2 + 2)

Durée : 2H.

**Problème *: Equilibrage d’un arbre de recherche binaire***

**1. Ecrire le module itératif Insérer (A, v) qui ajoute la valeur v à un arbre de recherche binaire de racine A.**

**2. Donner le module récursif Pr(A) qui affiche les éléments d’un arbre A en *préordre* (n**

**T1 T2)**

**3. Donner le module qui parcourt un arbre de recherche binaire A en *inordre* (T1 n T2) en se servant d’une pile et qui range tous les éléments dans un tableau V.**

**4. Ecrire le module qui parcourt le tableau V dichotomiquement pour construire un nouvel arbre de recherche binaire.**

**5. Montrer que le nouvel arbre de recherche binaire ainsi construit est équilibré.**

**6. Imaginer un algorithme principal qui permet de tester la méthode d’équilibrage décrite.**