

# TD de Complexité

Fiche de TD n°2

## Problème 2

Trois cases sont placées côte à côte, et 5 palets sont rangés par taille décroissante dans la case de gauche. L'objectif est de déplacer cette pile dans la case du milieu, en ne déplaçant qu'un seul palet à la fois, et en ne posant un palet que sur l'une des cases vides, ou sur un palet plus grand que lui.



Figure 2 : les tours de Hanoï. Position initiale (à gauche). Position finale (à droite)

1. Commencer par étudier les cas simples : pile de hauteur 1, de hauteur 2, de hauteur 3. Noter les déplacements ainsi que le nombre de déplacements effectués.
2. Quel est le premier mouvement à faire pour déplacer une pile de hauteur impaire ? de hauteur paire ?
3. Proposer une version récursive de cet algorithme. Étudier sa complexité.
4. Proposer une implémentation de cet algorithme sur Python (ou autre).

a	b	c
		