

Algorithmique et Programmation
Devoir n° 2 : Programmation Dynamique
École normale supérieure – Département d’informatique
algoL3@di.ens.fr

2015-2016

- Devoir à faire en binôme.
- Règles de collaboration : vous ne devez collaborer qu’avec votre binôme. Vous ne devez pas consulter internet ou d’autres sources pour essayer de trouver des idées de solution. Toutes vos questions doivent être adressées à vos enseignants.
- Devoir à rendre en cours le vendredi 16 octobre à 13h15

Exercice 1. Damien déménage. Il a n livres de poche, tous de même poids entier w_1 , n DVDs, tous de même poids entier w_2 , et n CDs, tous de même poids entier w_3 . Il veut les mettre dans le nombre minimum de boîtes, où chaque boîte peut contenir poids au plus un entier C .

Donner un algorithme qui, étant donné n , w_1 , w_2 , w_3 , et C , calcule le nombre minimum m de boîtes nécessaires et a une complexité au pire $O(n^3)$. La complexité de l’algorithme ne doit pas dépendre de C au delà des opérations arithmétiques mettant en jeu des entiers dont la longueur du développement binaire est de l’ordre de $\log(C)$ (on suppose que ces opérations peuvent s’effectuer en temps constant).