

KEVIN CILIENTO, ROMAN ZHORNYTSKIY

Structure de donnée et algorithmes

INF2010 - section : B1

**EXPLICATION DU CHOIX DE LA VALEUR DE  $P = 46\,337$  ET  
GRAPHIQUE**

Polytechnique Montréal

Le 10 février 2019

## Explication de la valeur de p :

Nous voulons un univers de possibilité  $U = \{0, \dots, p-1\}$ . Pour choisir notre valeur de  $p$ , il faut que celui-ci soit plus petit que la racine carrée de la valeur de l'entier maximal pris en compte par notre compilateur (32 bits dans notre cas). Cette raison est que l'on veut pouvoir faire une opération arithmétique sans avoir un débordement sur l'opération  $2^{\text{univers}}$ . [1]

Puisque nous utilisons des entiers, il est important de noter que nous serons enclin d'utiliser un type *Integer*. Puisqu'en Java, tout comme en langage C, un *signed Integer* est composé de 32 bits soit 4 octets où *Domaine Integer* =  $[-2,147,483,648 ; 2,147,483,647]$ . Par conséquent la valeur que  $p$  doit prendre doit être plus petite que la racine carrée de *max Integer*. Donc, en prenant  $p = 46\,337$ , nous avons que  $p * p \leq \text{max Integer}$  ce qui respecte les conditions demandées.

## Graphique :

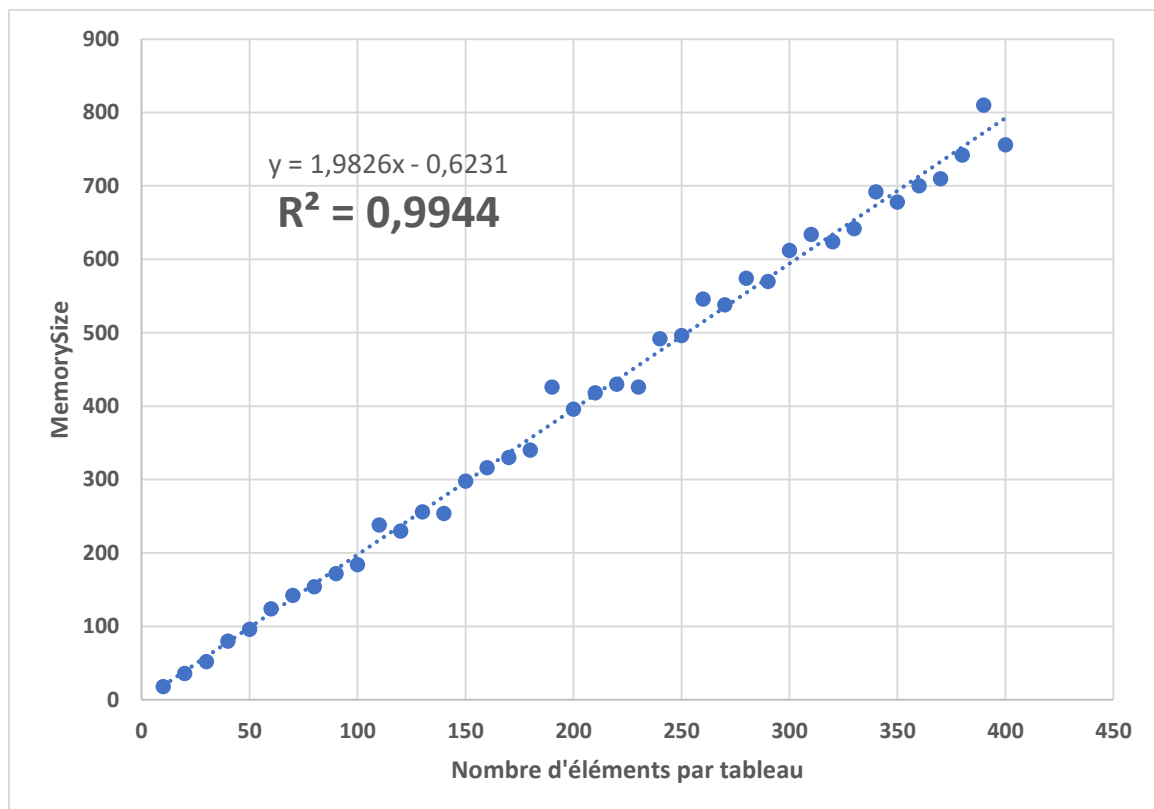


Figure 1 : Représentation de la taille de la mémoire(MemorySize) par rapport aux nombres d'éléments (sans doublons) qui se retrouvent dans un tableau formé par la classe « *LinearSpacePerfectHashing* ».

## Bibliographie

[1] P. Brass, Advanced Data Structures. Cambridge, : CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2008, pp. 483.