

# **INF2010 - Structures de données et algorithmes**

**Hiver 2017**

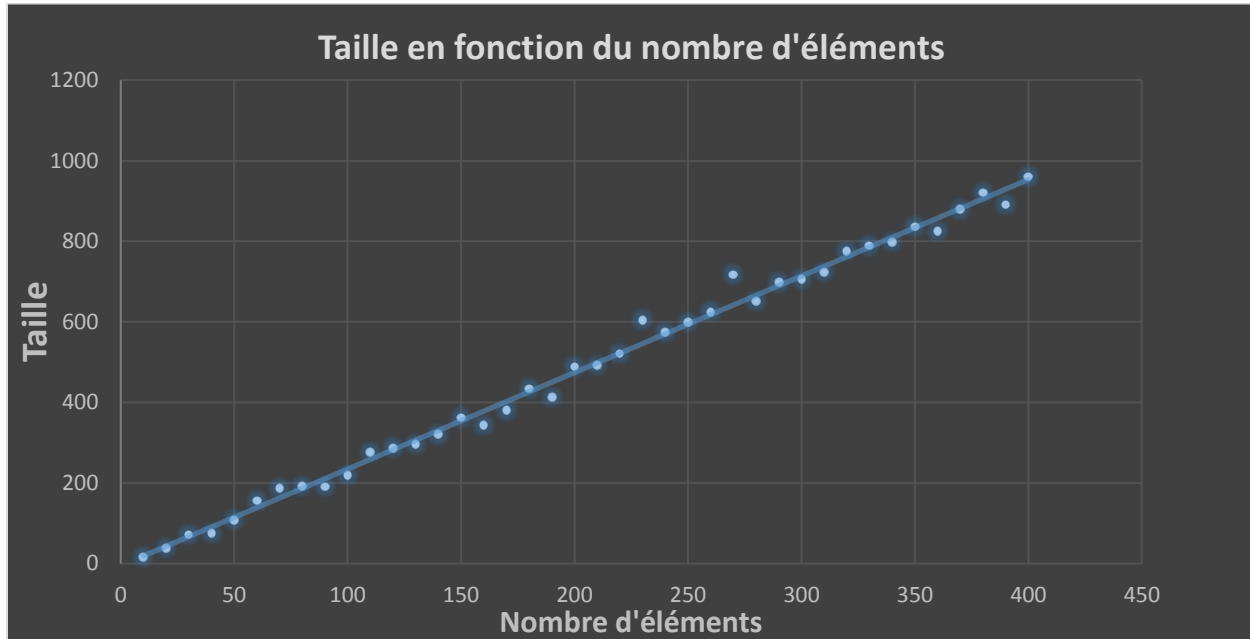
**Travail Pratique 3**

**Fonctions de hachage et tables de dispersement**

**Jean Paul Cech 1794611**

**David Tremblay 1748125**

### Question 1:



Avec  $((a \cdot x.\text{hashCode()} + b) \bmod p)$  si on prend  $x.\text{hashCode()}$  comme  $p-1$  on obtient dans le pire cas :

$$((p \cdot (p-1) + p) \% p) \% m = ((p^2) \% p) \% m = p^2.$$

$46337^2 = 2147117569 < 2^{31} - 1$ . Il est le plus grand nombre premier qui est inférieur à la valeur maximale d'un entier de 32 bits. On évite ainsi un overflow et puisqu'il est premier on a une bonne distribution de données.

Taille maximale :

Quadratique :  $m < p$  et  $m = n^2 \rightarrow m = \sqrt{p - 1}$

Linéaire :  $(p^2)/2$ .