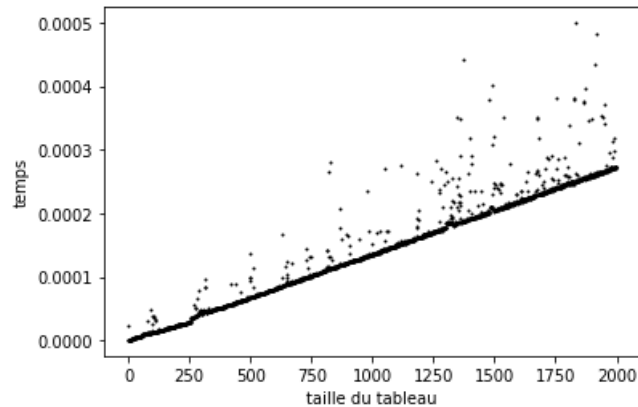


# Introduction à l'algorithmique (mini projet):

## Exercice 1: recherche d'un élément dans un tableau:

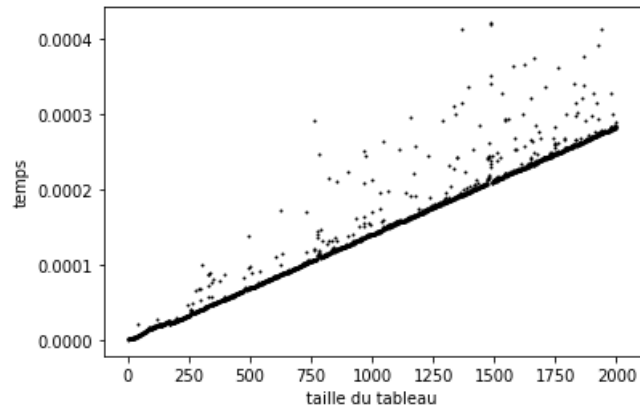
1. A l'aide du pseudocode vu en cours, écrire un programme permettant de rechercher un élément dans un tableau.
2. Transformer ce programme afin d'écrire une fonction `presence_element_tab(t,x)` permettant de rechercher un élément `x` dans un tableau `t`.
3. (bonus) Tracer un graphique représentant le temps de calcul en fonction de la taille du tableau. Ce graphique est il cohérent avec une complexité  $O(n)$ ? On pourra utiliser les bibliothèques `time` et `matplotlib`. On devrait obtenir un graphique du type:



## Exercice 2: recherche du maximum d'un tableau:

1. A l'aide du pseudocode vu en cours, écrire un programme permettant de rechercher le maximum d'un tableau.
2. Transformer ce programme afin d'écrire une fonction `maximum_tab(t,x)` permettant de rechercher le maximum d'un tableau.

3. (bonus) Tracer un graphique représentant le temps de calcul en fonction de la taille du tableau. Ce graphique est il cohérent avec une complexité  $O(n)$ ? On pourra utiliser les bibliothèques `time` et `matplotlib`. On devrait obtenir un graphique du type:



**Exercice 3: moyenne d'un tableau:**

1. A l'aide du pseudocode vu en cours, écrire un programme permettant de calculer la moyenne d'un tableau.
2. Transformer ce programme afin d'écrire une fonction `moy_tab(t,x)` permettant de rechercher la moyenne d'un tableau.
3. (bonus) Tracer un graphique représentant le temps de calcul en fonction de la taille du tableau. Ce graphique est il cohérent avec une complexité  $O(n)$ ? On pourra utiliser les bibliothèques `time` et `matplotlib`. On devrait obtenir un graphique du type:

