

## PROJET DE SIMULATION

### Etude d'une file d'attente simple et analyse statistique

Auteur : Pham Cong-Duc

#### I. Description du projet

Le projet consiste à étudier un dispositif de file d'attente où des objets sont déposés à des instants aléatoires pour y être traités par le système. La file d'attente sera du type premier entré premier sorti. La durée de traitement de chaque objet sera variable .

##### But de l'étude

Le but de l'étude est de calculer la longueur moyenne de la file d'attente sur toute la durée de l'étude. Vous ferez varier le temps de traitement de plusieurs façons pour ensuite comparer les résultats de la simulation.

##### **a) Le temps de traitement est constant**

- a.1) T\_TRAITE est égale à 1 unité de temps
- a.2) T\_TRAITE est égale à 0.8 unité de temps

##### **b) Le temps de traitement est exponentielle**

T\_TRAITE suit une loi de paramètre  $\mu = 1.25$  , la moyenne sera donc de 0.8 soit identique au cas a.2)

##### **c) Le temps de traitement est uniforme dans [0.4,1.2]**

Nous obtenons également une moyenne de 0.8.

#### II. Délivrables

Le projet comportera une étude statistique de la longueur moyenne de la file, un nombre d'exécutions suffisamment élevé permettra d'obtenir différentes valeurs de la longueur moyenne de la file.

Vous regarderez également le temps oisif du système, c'est à dire le temps qu'il attend qu'un objet arrive pour pouvoir le traiter.

Un autre critère d'importance est le temps de réponse du système, qui est le temps que doit attendre un objet dans la file avant d'être traité. Vous donnerez une valeur moyenne de ce temps de réponse.

Dans vos résultats, indiquez jusqu'à quel degré de confiance vous parvenez.