

# Travaux Dirigés 1 : Les réseaux fixes

Vous disposez de six lignes téléphoniques.

## 1 Evaluation de la capacité d'une installation

### 1.1 Premières estimations

1. Chacune des lignes est utilisée pendant 25% du temps. Combien d'Erlang cela représente-t-il ?
2. Chacune est utilisée pendant 30% du temps. Même question.

### 1.2 On observe le système pendant 1 heure

#### 1.2.1 Capacité

1. Deux personnes téléphonent pendant 15 minutes chacune. Combien d'Erlang cela représente-t-il ?
2. Quelle est la capacité totale du système ? Donnez le nombre d'utilisateurs qui peuvent téléphoner en même temps pendant tout l'heure.

#### 1.2.2 Nombre de conversations possibles

Vous vous situez dans un call-center, les conversations durent donc beaucoup moins longtemps, 5 minutes en moyenne.

1. Combien de conversations peuvent-elles avoir lieu pendant l'heure d'observation (pas d'interruption entre deux appels)
2. On considère maintenant une pause de 5 minutes entre deux appels. Combien d'appels peuvent-ils être passés dans l'heure ?
3. Combien d'Erlang cela représente-il ?
4. Quel est le taux d'utilisation de la ligne ?

## 2 Lecture de table et diagramme d'Erlang

### 2.1 Table d'Erlang B

#### 2.1.1 On considère une ligne téléphonique

1. Pour quel trafic a-t-on 20 % de probabilité de perte ? 2 % de probabilité de perte ?

### 2.1.2 On considère dix lignes téléphoniques

1. Pour quel trafic a-t-on 3 % de probabilité de perte ?
2. Quel est la probabilité de perte pour un trafic de 5 Erlang ?

Voir le fichier erlang.pdf

### 2.2 Lecture d'un diagramme d'Erlang C

Vous disposez du diagramme d'Erlang C ci-dessous.

1. Donner le taux de perte pour 8 lignes et 2,5 Erlang
2. Donner le taux de perte pour 4 lignes et 2,5 Erlang

