

## Analyse de fiabilité



**Journée 1** - Enseignement théorique,  
**Journée 2** - Applications avec *STATISTICA*

### Fiabilité introduction

Définitions des grandeurs de bases de fiabilité  
Analyse du comportement du matériel en service  
Les politiques de fiabilité (prévisionnelle, expérimentale, opérationnelle)

### Distributions paramétriques

Paramètres d'une distribution et leurs propriétés  
Lois classiques : Normale, Log-normale Weibull  
Distributions non paramétriques  
Kaplan-Meier  
Les lois de fiabilité en mécanique  
Les modes de défaillances et les lois de fiabilité associées  
Cas de composants mécanique de base (roulements, glissières .etc.)  
Les lois de fiabilité en électronique  
Cas de composants mécanique (évaluation avec la base UTEC 80 810)

### Estimation des paramètres - les méthodes

Méthode du maximum de vraisemblance  
Méthode de la régression linéaire  
Méthode graphique

### Intervalles de confiances

Types d'échantillons  
Cas des échantillons complet  
Cas des échantillons censurés  
Tests d'adéquation  
Khi-deux, Kolmogorov-Smirnov

### Techniques classiques d'évaluation des paramètres de fiabilité

Les bases de données, banques de données électronique, mécanique  
Les essais de démonstration de fiabilité  
Nombre d'essais minimum  
MTBF (MUT) à démontrer  
Taux de défaillances à démontrer  
Essais en groupes

### Essais de vieillissement accélérés

Essais accélérés - principe  
Essais accélérés - loi d'Arrhénius  
Essais accélérés - Facteur d'accélération

L'utilisation du logiciel *STATISTICA* de traitement des données de fiabilité sera faite de façon opportune lors des travaux pédagogiques.

#### **Objectifs :**

Mesurer les indicateurs de la qualité d'un processus.

#### **Formateur :**

Le Professeur LYONNET  
spécialiste et enseignant

#### **Public concerné :**

Acteurs du contrôle qualité et  
de la gestion de production

#### **Pré-requis :**

Connaissance élémentaire de  
Statistique et *STATISTICA*.

#### **Durée :**

2 jours, soit 12 heures

#### **Organisation :**

6 stagiaires maximum  
1 personne par ordinateur  
1 projecteur multimédia