

# Contrôle statistique des procédés / Statistical process control

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA8M16

## Présentation

### Description

Cet enseignement a pour objectif d'aborder les différents aspects liés à la mise en place d'un système de contrôle des procédés en milieu industriel en vue d'approcher les principaux outils statistiques sous un angle opérationnel.

La mise en place d'un système de contrôle des procédés efficace tant au niveau industriel que recherche et développement peut avoir un impact très important dans les domaines suivants :

- Temps de cycle d'apprentissage et de production
- Coûts de développement et de fabrication
- Rendement de fabrication et sur produits finis

#### 1 Introduction au contrôle des procédés en milieu industriel

- 1.1 Concept de contrôle des procédés et profitabilité industrielle ou R&D.
- 1.2 Synoptique général d'un système de contrôle des procédés.
- 1.3 Qualité, Variabilité, et contrôle des procédés.

#### 2 Les outils d'analyse et les indicateurs de performance

- 2.1 L'analyse de variabilité
- 2.2 « Capabilité » d'un procédé
- 2.3 Le cas spécifique de la métrologie
- 2.4 De l'influence des moyens de contrôle sur la capabilité
- 2.5 De l'influence du plan de mesure

- 3 Les méthodes et outils statistiques utilisés
  - 3.1 Les principaux types de cartes de contrôle et leur mode d'utilisation.
  - 3.2 Le calcul et la gestion des limites de contrôle.
- 4 Le contrôle des procédés au sein d'un système qualité
  - 4.1 La gestion des risques et les méthodes associées
  - 4.2 Les FMEA (AMDEC) & La méthode 8D
- 5 Perspectives
  - 5.1 Le Contrôle des procédés à la source des dérives: FDC

The objective of this course is to address the various aspects related to the implementation of a process control system in an industrial environment in order to approach the main statistical tools from an operational perspective.

The implementation of an effective process control system at both the industrial and research and development levels can have a very significant impact in the following areas:

- Learning and production cycle time
- Development and manufacturing costs
- Manufacturing and finished product yield

- 1 Introduction to process control in industrial environments
  - 1.1 Process control concept and industrial profitability or R&D.
  - 1.2 General overview of a process control system.
  - 1.3 Quality, Variability, and Process Control.
- 2 Analysis tools and performance indicators
  - 2.1 Variability analysis
  - 2.2 "Capability" of a process
  - 2.3 The specific case of metrology
  - 2.4 The influence of the means of control on capability.
  - 2.5 The influence of the measurement plan
- 3 Statistical methods and tools used
  - 3.1 The main types of control charts and how they are used.
  - 3.2 Calculation and management of control limits.
- 4 Process control within a quality system
  - 4.1 Risk management and associated methods
  - 4.2 FMEA (FMECA) & Method 8D
- 5 Outlook
  - 5.1 Process control at the source of drifts: FDC

---

## Heures d'enseignement

Contrôle statistique des procédés / Statistical process control - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

14h

---

## Pré-requis recommandés

Notions statistiques de base (moyenne, écart-type, loi normale, estimation et tests d'hypothèses)

Basic statistical concepts (mean, standard deviation, normal law, estimation and hypothesis tests)

**Période :** Semestre 8

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
				120		25/100	

## Bibliographie

- DOUGLAS C. MONTGOMERY (2001), Introduction to statistical methods, 4th edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Maurice PILLET (2003), Appliquer la maîtrise statistique des procédés MSP/SPC. Ed: editions organisation
- Journal of Quality Technology
- Norme ISOTS
- Metrologie
- A review of Methods for Measurement System Capability Analysis - Richard K. Burdick, Connie M.Borror, and Douglas C.Montgomery
- Journal of Quality Technology, Vol 35, N°4, October 2003
- Advanced Process Control
- [www.aecapc-europe.com](http://www.aecapc-europe.com)

## Infos pratiques

### Lieu(x) ville

> Grenoble

### Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères