

# Capabilités et maîtrise des processus



## Objectifs pédagogiques de la formation

- Etre capable de mettre en place une démarche active de capabilité de moyens de production et de moyens de mesure.
- Mettre en oeuvre les moyens techniques et outils informatiques liés.
- Garantir la maîtrise et la pertinence de l'analyse des données d'entrée et de sortie d'une démarche de capabilité.
- Formater la consolidation des données issues de capabilités et prises de décisions liées.
- Construire les supports informatiques utiles.



## Public concerné

- Techniciens d'expertises et d'analyses, Techniciens-Ingénieurs méthodes, Techniciens-Ingénieurs qualité
- Fonctions Laboratoire et Métrologie, Acteurs de Plans de surveillance ou de démarches MSP.

## Prérequis

- Module destiné à des personnes en position de participer ou piloter une démarche de capabilisation processus, de sa mise en oeuvre à son exploitation, jusqu'aux prises de décisions.

## Niveau minimum de connaissances nécessaires à l'entrée en formation

- Connaissances en mathématiques et statistiques de bases
- Connaissances de l'outil informatique Excel.
- **Formation inter-entreprises** : la vérification des prérequis se fait par l'organisme de formation et l'intervenant, lors de la préparation de la formation avec l'entreprise et le stagiaire
- **Formation intra-entreprise** : la vérification des prérequis se fait par l'entreprise, en collaboration avec l'organisme de formation et l'intervenant.

## Moyens pédagogiques

- Apport théorique et méthodologique
- Support pédagogique remis aux participants
- Exercices avec corrigés effectués durant la formation (calcul d'écart types, variance...)
- Résolution d'une étude de cas communiquée par le formateur
- Traitement d'un cas pratique complet (support communiqué).

## Moyens techniques

- Formation et exercices réalisés en salle
- Vidéoprojecteur : 1
- Paperboard : 1
- Ou tableau blanc : 1
- Support pédagogique pour les participants remis par : clé USB à l'issue de la formation
- Matériel/Éléments à prévoir ou à apporter par les participants : Ordinateur personnel avec tableur nécessaire.

# PROGRAMME

## Introduction

### Accueil des participants

- Déroulé de la formation
- Rappel des objectifs de la formation
- Tour de table et attentes des participants par rapport à la formation
- Présentation du programme détaillé de la formation
- Explications des modalités d'évaluation des connaissances acquises, en cours et/ou en fin de formation par le stagiaire
- Compléter la Fiche d'évaluation des acquis du stagiaire (partie « En début de formation »)
- Rappel des consignes de sécurité : voir règlement intérieur
  - 👤 De l'entreprise d'accueil si formation en intra-entreprise ou sur site d'une entreprise
  - 👤 De l'organisme de formation si formation dans des locaux hors entreprise.

## Contenu de la formation

### Introductions

- Introduction qualité : Fondements, Culture du résultat, Mesure, Efficacité
- Historique de l'évolution des systèmes qualité
- Rappel des principes de management par les processus
- Fiabilité des procédés : Variabilité, Non valeurs, Causes organisationnelles
- Evolutions majeures liées à la norme ISO 9001 en version 2015.

### Présentation des capabilités

- Place de la Maîtrise Statistique des Process dans un système qualité
- Place des Capabilités dans la Maîtrise Statistique des Process
- Introduction aux capabilités.

### Vocabulaire et outils graphiques

- Vocabulaire statistique lié aux capabilités et MSP : Ecart-type, Variance, Estimateurs, ...
- Approche factuelle et maîtrise des données
- Outils graphiques utilisés en capabilités et MSP
- Caractéristiques de l'histogramme et utilisation : Construction pratique.

### Loi de distribution et tests

- Définition, construction, signification des écarts-types
- Définition, construction, signification de la variance
- Construction pratique de la Loi Normale : Logique, Intérêts

- Présentation de la Loi des défauts de forme
- Principes des tests statistiques
- Tests de normalité, notions de risque statistique
- Représentativité d'un échantillon
- Recherche de valeurs aberrantes.

### Estimateurs et indices de capabilité

- Estimateurs statistiques utilisés en capabilités : Représentation et construction
- Equivalence avec les estimateurs utilisés par l'entreprise
- Les indices de capabilité moyens et process : Principes, représentation et construction
- Equivalence avec les indices utilisés par l'entreprise
- Les indices de capabilité dans le cas des défauts de forme
- Equivalence avec les estimateurs utilisés par l'entreprise.

### Cartes de contrôles statistiques

- Typologie et fonctionnement des cartes de contrôle statistiques
- Construction des cartes de contrôle et règles d'échantillonnage
- Lien entre les indices de capabilité et les cartes de contrôle.

### Capabilité des moyens de mesure

- Les indices de capabilité des moyens de mesures dédiés
- Répétabilité, reproductibilité et vocabulaire
- Principes et construction de l'indice de capabilité des moyens de mesure (R&R)
- Gestion des moyens de contrôles et de mesures non dédiés.

### Utilisation des capabilités

- Utilisation des capabilités en approche managériale : Méthode 6 SIGMA
- Référentiels normatifs.

### Exercices

- Traitement d'un cas concret complet.

### Optionnel

- Construction d'un support de calcul des capabilités de moyens et des procédés
- Construction d'un support de calcul des capabilités de moyens de mesure (R&R)
- Introduction à l'analyse de la Variance : Principes, Finalités, Robustesse statistique.

## Clôture de formation

### Documents à compléter par les participants et à remettre au formateur

- Feuille(s) d'émargement (à signer au fur et à mesure)
- Fiche d'évaluation des acquis du stagiaire (partie « En fin de formation »)
- Fiche d'évaluation à chaud de la formation

### Tour de table

- La formation a-t-elle répondu aux objectifs et aux attentes ?



#### Dates

A définir

#### Durée

2 jours

#### Nombre participants

Nb mini : 3

Nb maxi : 12

#### Lieu

En fonction de la provenance  
des participants



#### Intervenant

Christian GAFENESCH

#### Compétences

Issu de l'industrie automobile, formateur spécialisé en

- Certifications et Audits qualité – Référentiels qualité – Tableaux de bords et indicateurs – Management et performance des processus – Méthode de résolution de problèmes - Robustesse d'une organisation – Amélioration continue - Outils d'efficacité et efficience - Management de projets – Etudes statistiques – Capabilités – Plans d'expériences



#### Evaluation des résultats de la formation

- Feuille d'émargement
- Attestation de présence
- Fiche d'évaluation à chaud de la formation
- Attestation de fin de formation avec évaluation du niveau d'acquisition des objectifs de la formation
- Modalités d'évaluation des connaissances acquises, en cours et/ou en fin de formation (possibilité de compléter certains questionnaires au moyen d'un QR code) :
  - ✔ Fiche d'auto-évaluation des acquis du stagiaire (**document type ou autre équivalent**)
  - ✔ Test de positionnement du stagiaire en début et fin de formation sous forme de : questionnaire individuel
  - ✔ Questionnaire d'évaluation à froid de la formation : pour le stagiaire et l'entreprise
  - ✔ Etude d'un cas pratique couvrant l'ensemble des items de la formation.

Contact [cs@vehiculedefutur.com](mailto:cs@vehiculedefutur.com) – MAJ 17/09/2020 CS