

N39

# Capabilité des procédés de fabrication/mesure et analyse des systèmes de mesure (MSA)

Comprendre et appliquer les indicateurs de capabilité liés à la fabrication et aux systèmes de mesure (Cnomo, MSA, R&R)

## Objectifs pédagogiques

- Définir et utiliser un vocabulaire de base pour décrire les notions de variabilité,
- Identifier par méthode expérimentale l'influence d'un certain nombre de facteurs d'influence,
- Interpréter les différents types d'indicateurs de capabilité liés à la production ou la mesure,
- Evaluer l'adéquation d'un système de mesure ou d'un procédé par rapport à un besoin exprimé.

## Méthodes pédagogiques

Méthode pédagogique alternant théorie, exercices et mises en situation au travers de travaux pratiques

## Moyens d'évaluation

Parties théoriques : exercices par groupe et/ou sous-groupes avec analyses des résultats obtenus par le formateur, QCM/quiz d'évaluation des acquis en cours de formation. QCM de fin de formation pour évaluer les acquis.

## Profil du formateur

Formateur expert technique dans le domaine de la métrologie, du bureau d'étude intervenant dans des missions de conseil et d'assurances techniques en entreprise.

## Personnel concerné

Personnels des fonctions contrôle, qualité, méthodes et études.

## Pré-requis

Avoir des connaissances de base statistique (moyenne, étendue, ...)

## Sessions

### >> Senlis

du 09/12/2025 au 11/12/2025

**Prix public : 1790 € HT** **Durée : 21 heures**

### >> Vierzon

du 23/06/2026 au 25/06/2026

**Prix public : 1790 € HT** **Durée : 21 heures**

### >> Senlis

du 08/12/2026 au 10/12/2026

**Prix public : 1790 € HT** **Durée : 21 heures**

## Contacts

Renseignements  
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45



## Programme

- >> Introduction.
- >> Vocabulaire.
- >> Étude des variabilités de production et des « systèmes de mesure ».
- >> Différenciation entre échantillon et population.
- >> Capabilité fabrication :
  - Généralité ;
  - Indicateurs de capabilité Cm, Pm, Pp, Ppk, Cp, Cpk, Cpm.
- >> Analyse des systèmes de mesure.
  - Base mathématique pour l'évaluation.
  - Évaluation de paramètres métrologiques (justesse, répétabilité, constance, etc.).
  - Référentiel MSA 4<sup>e</sup> édition 2010
    - Description des préconisations du référentiel (MSA).
    - Paramètres d'analyse (constance, linéarité, répétabilité, justesse, etc.).
    - Mise en application du protocole de capabilité (GRR, %GRR, %AV, %EV, ndc, ...)
    - Référentiel MSA - application au système de contrôle type calibre.
  - Description des préconisations du référentiel Cnomo.
    - Mise en application du protocole de capabilité (Ej, sr, Se, Ig, CMC, ...)
    - Application au système de contrôle type calibre.
  - Synthèse entre le MSA et Cnomo.
- >> Interaction entre indicateur capabilité fabrication et indicateurs capabilité mesure.

## Responsable technique de la formation

Rénald Vincent

---

## Contacts

Renseignements  
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45

