

# COF02 Application de la cotation fonctionnelle et du langage ISO-GPS

Appliquer une démarche structurée de tolérancement industriel en lien avec les fonctions du produit

## Objectifs pédagogiques

- Identifier les intérêts du tolérancement ISO-GPS lors des échanges entre clients-fournisseurs,
- Calculer et vérifier les chaînes de cotes avec une méthode rapide et fiable.
- Analyser et appliquer la logique des systèmes de références et leur isostatisme.
- Utiliser le langage normalisé ISO-GPS géométrique et dimensionnel lors de la lecture ou l'écriture de plans de définitions.
- Etablir la démarche de tolérancement, le lien avec les fonctions génériques d'un produit et une critique constructive de plans industriels.
- Identifier les fonctionnalités des modificateurs récents des normes ISO-GPS.

## Méthodes pédagogiques

Alternance théorie, pratique et découverte au travers d'études de cas.

## Moyens d'évaluation

Exercices en groupe et/ou sous-groupes et tolérancement d'un exemple industriel, Questionnaire d'autoévaluation au début et en cours de la formation.

## Profil du formateur

Intervenants expérimentés issus de l'industrie, à la fois concepteurs et formateurs. Experts techniques dans le domaine, intervenant dans des missions de conseil et d'assistances techniques en entreprise.

## Personnel concerné

Toute personne devant tolérer et/ou être capable de critiquer un plan ISO/GPS en milieu industriel.

## Pré-requis

Connaitre impérativement les bases du dessin technique.

## Préconisation Avant

K06 et K07

## Sessions

>> **Bourges**  
du 18/05/2021 au 20/05/2021

**Prix public** : 1575 € HT  
**Durée** : 21 heures

>> **Bourges**  
du 05/10/2021 au 07/10/2021

**Prix public** : 1575 € HT  
**Durée** : 21 heures

>> **Casablanca**  
du 26/10/2021 au 28/10/2021

**Prix public** : 11400 DH HT  
**Durée** : 21 heures

>> **Senlis**  
du 16/11/2021 au 18/11/2021

**Prix public** : 1575 € HT  
**Durée** : 21 heures

## Contacts

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



## Programme

Formation technique, avec exemples concrets et industriels ; progression pédagogique similaire au métier du bureau d'études en lien avec les autres services (internes ou externes) et le contrôle.

- **Etudes de cas** : Tolérancement complet en séance sur **CAO** par le formateur de **cas concrets industriels**.
- Tolérer et/ou critiquer un plan fonctionnel ISO/GPS avec une **démarche structurée** et industrielle.
- Permettre à différents concepteurs de réaliser des plans sensiblement identiques en lien avec les **fonctions produits**.
- En aval de l'analyse fonctionnelle et des **chaînes de cotes**, adopter une méthode de tolérancement cohérente : Fonctions à remplir, **cotes fonctionnelles**, **systèmes de références** « principal, d'assemblage et d'équipements », **isostatisme**, gestion des **interfaces** et tolérancement.
- Utiliser des méthodes complémentaires **pour faciliter la clarté du plan** et sa lecture pour les services méthodes, fabrication, industrialisation et métrologie. Améliorer l'analyse d'avarie par le service qualité et les échanges **clients-fournisseurs**.
  - Intérêt du tolérancement ISO/GPS lors des échanges entre clients-fournisseurs (externes ou internes), l'historique du tolérancement dans l'industrie, les phases projets, les fonctions génériques d'un produit.
  - Evaluation des méthodes de calcul des **chaînes de cotes**. Utiliser une méthode rapide et fiable en lien avec la CAO, savoir les optimiser avec le solveur d'un tableur. Méthode de résolution **non linéaire** avec un outil d'esquisse de CAO. Rappel des conditions d'application du calcul statistique.
  - L'importance de tolérer fonctionnel, l'intérêt du tolérancement géométrique et des références spécifiées.
  - Rappel du terme GPS et du principe d'indépendance, des dimensions locales et de l'exigence d'enveloppe.
  - Rappel des symboles géométriques, de leur type et de leurs inclusions.
  - Mise en place du système de références principal, son lien avec l'**isostatisme**, la gamme de fabrication et de contrôle ; initialiser la fonction montabilité et la justifier sur le plan.
  - Synthèse des symboles géométriques, leurs utilités en fonction du besoin fonctionnel. Logique de lecture d'un plan en nommant les systèmes de références. Valider simplement le dimensionnement des trous de passage des **assemblages vissés**.
  - Démarche globale : Différents systèmes de références principaux en fonction des phases de vie d'utilisation du produit ; lien avec la méthode d'assemblage. Système de références d'équipements, gestion des **interfaces**, et validation complète de la fonction **montabilité**, des fonctions génériques d'**esthétisme**, d'**étanchéité**, de fonctionnement à la **manceuvre**, de **résistance**, de **confort - ergonomie** et de **réglementation**. Créer les liens au plan entre les fonctions et le tolérancement.
  - Outils de synthèse d'aide au tolérancement des systèmes de références et **checklist** de réalisation et de **revue de plans**.
  - Aperçu des différentes normes de tolérances générales et les indiquer sur un plan de façon cohérente.
  - Démarche de revue de plans et de capitalisation.

## Responsable technique de la formation

Jean-Yves Jacotin

---

## Contacts

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

