



## FORMATION SPECIALISEE METALLO CORNER

### INTITULE DE LA FORMATION

#### **Impact de la Métallurgie en Conception et en Production pour des pièces en acier.**

Durée de la formation dans votre entreprise : 2 jours

« **La métallurgie est une source de progrès en mécanique,  
que l'on ne peut ignorer trop longtemps !** »

### POURQUOI SE FORMER SUR CE SUJET ?

Il existe une synergie entre le Design de la pièce, les Matériaux Métalliques et les procédés de Fabrication utilisés. Chacun des choix réalisés par le Bureau d'Etudes ou le Service Méthode doit être dicté par le triptyque : Produits / Matériaux / Procédés.

L'objectif de cette formation est de mettre à jour les liens entre ces trois items afin de produire une pièce dite « optimisée » tant au niveau de son coût de fabrication qu'au niveau de sa tenue en service.

À l'issue de la formation, les participants pourront :

- Sélectionner l'acier en fonction des conditions d'utilisation et de fabrication.
- Choisir le (ou les) traitement(s) thermique(s) associé(s) à l'acier sélectionné en fonction des conditions d'utilisation et de fabrication.
- Evaluer la qualité de la structure métallurgique obtenue.

### Intervenant : Alexandre FLEURENTIN.

Métallurgiste depuis plus de 20 ans, expert à l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR) et diplômé de l'école d'expertise judiciaire de Paris, **notre Expert Matériaux Métalliques et Procédés** a bâti son expérience sur le terrain au sein de Bureaux d'Etudes (ou service Méthode), d'unités de production et de laboratoires d'essais mécaniques pour accroître sans cesse la durée de vie d'organes mécaniques.

Conscient de l'impact positif de l'approche métallurgique sur la fabrication et l'utilisation d'une pièce mécanique, **METALLO CORNER** se propose de partager avec vous sa passion pour cette thématique.

### PROGRAMME PREVISIONNEL

- Accueil et présentation du stage

1<sup>ère</sup> Partie : **Choix de l'alliage en fonction des sollicitations et de l'environnement.**

- Description des différentes familles d'aciers.
- Importance de la technique de durcissement.
- Impact de l'environnement.
- Notion de trempabilité (Taille de grains / austénite).

2<sup>ème</sup> Partie : **Relation structures / propriétés mécaniques.**

- La structure : propriétés d'emploi et aptitude à la mise en forme.
- Paramètres de réception du produit sidérurgique (composition, inclusions, structures ...).

3<sup>ème</sup> Partie : **Impact de la métallurgie sur les procédés de fabrication.**

- Procédés d'usinage (tournage / taillage / perçage).
- Procédés brochage, roulage cannelure, martelage (attention aux déformations).
- Les procédés de durcissement (approche tapure).

4<sup>ème</sup> Partie : **Impact de la métallurgie sur la durée de vie du produit.**

- Le choix entre la martensite et la bainite.
- Les problèmes de structure à éviter
- Impact des contraintes résiduelles.

- Bilan du stage.