



# Programmes des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques de recherche et de formation

## BAP C – Sciences de l'Ingénieur et instrumentation scientifique

### A1 RECRUTEMENT DES ASSISTANTS-TES INGENIEURS-ES DE RECHERCHE ET DE FORMATION

#### C1.6 Assistant-e ingénieur-e en études mécaniques [C3D46]

##### Connaissances métier

1. Connaissances en conception mécanique et maîtrise des systèmes mécaniques, du cahier des charges fonctionnel, des moyens de fabrication et du cycle de vie d'un produit.
2. Connaissance et maîtrise d'un logiciel de CAO dans le but d'élaborer les documents nécessaires à un dossier de plan.
3. Connaissances en sciences mécaniques (cinématique, statique, dynamique, énergétique, fluide).
4. Connaissances en dimensionnement des structures : Hypothèse de résistance des matériaux (linéaire et non-linéaire), sollicitations simples (torsion, flexion), élasticité et méthode par éléments finis.
5. Connaissances en sciences des matériaux : (propriétés, comportement, mise en œuvre, choix).
6. Connaissances en méthodes : (obtention, définition de produit, préparation de la production).
7. Connaissances en métrologie (mesure, contrôle, géométrique, dimensionnelle, tridimensionnelle).
8. Connaissances de base en organisation et pilotage.
9. Notions de base en électricité et automatisme.
10. Notions de base en fabrication mécanique, en assemblages et en manutention.
11. Notions de base en qualité (généralités, vocabulaire de base et normes en vigueur).

##### Savoirs opérationnels

1. Réaliser des dossiers d'études mécaniques de sous-ensembles.
2. Proposer des solutions techniques pour respecter un cahier des charges.
3. Effectuer des calculs de résistance des matériaux pour le pré-dimensionnement des pièces.
4. Définir les spécifications techniques et géométriques.

##### Connaissances générales

###### 1. Anglais

- Niveau B1 du référentiel européen dans un contexte professionnel
- Comprendre des documents professionnels courants
- Savoir rédiger un texte simple et cohérent dans un contexte professionnel

###### 2. Hygiène et Sécurité

- Connaître les pictogrammes (symboles graphiques) utilisés en signalisation de santé et sécurité sur les lieux de travail
- Connaître les Équipements de Protection Individuelle (E.P.I.) et de Protection Collective (E.P.C.) de son domaine d'activité

###### 3. Logiciels bureautiques et Internet

- Maîtrise des outils couramment utilisés dans un contexte professionnel