

Ingénieur en science des matériaux / caractérisation

B2E25

Science des matériaux / caractérisation - IE

Mission

L'ingénieur en science des matériaux/caractérisation adapte, développe et met en œuvre des méthodes et techniques de caractérisation structurale, mécanique, physique, physico-chimique des matériaux.

Activités principales

- Mettre en œuvre une ou plusieurs techniques expérimentales conduisant à l'obtention de connaissances sur la nature et les propriétés du matériau étudié.
- Définir et mettre au point les préparations d'échantillons pour les adapter à la technique de caractérisation.
- Préparer et conduire les expériences de caractérisation.
- Traiter, interpréter et mettre en forme les données expérimentales, exploiter les résultats avec les demandeurs.
- Assurer le bon fonctionnement et la maintenance courante des équipements. Régler l'équipement : calibration, alignement, ... Diagnostiquer et traiter les anomalies en relation avec les fournisseurs.
- Assurer l'adaptation des instruments et le développement des protocoles expérimentaux pour répondre à de nouveaux besoins ou à des études spécifiques.
- Rédiger les protocoles, les rapports d'analyses, les notes techniques.
- Former à la technique et à l'utilisation de l'instrument dans le respect des règles de sécurité et de qualité.
- Former à l'exploitation des données : traitement et interprétation des résultats.
- Planifier l'utilisation de l'équipement et gérer le budget de fonctionnement.
- Suivre les évolutions des techniques ; se former pour leur mise en œuvre.
- Participer à la diffusion et à la valorisation des résultats sous forme de rapports techniques, publications, communications.

Compétences principales

Connaissances

- Connaissance approfondie dans le domaine de la science des matériaux (physique et chimie des solides, cristallographie, mécanique, ...).

- Connaissance générale des principes de techniques de caractérisation des matériaux (structurale, chimique, thermique, électrique, magnétique, mécanique, optique, ...).
- Connaissance générale des matériaux sous différentes formes (massive, poudre, couche mince, nano-, colloïde...), leur élaboration, leurs propriétés, et leurs applications potentielles.
- Connaissance générale de l'instrumentation et de la mesure.
- Connaissance des communautés technologiques et scientifiques du domaine.
- Connaissance de l'organisation et du fonctionnement de la recherche publique et de l'enseignement supérieur.
- Anglais : Capacité à lire et à comprendre les notices techniques et les publications du domaine ; à dialoguer avec les utilisateurs ; à participer à la rédaction d'articles.

Compétences opérationnelles

- Maîtriser une ou plusieurs techniques de caractérisation en science des matériaux.
- Maîtriser des technologies spécifiques (mécanique, technique du vide, cryogénie, haute pression, haute température, capteur, électronique, interfaçage, ...).
- Utiliser l'informatique de pilotage d'appareillage, d'acquisition et de traitement de données.
- Appliquer une démarche qualité dans la production des résultats.
- Prendre en compte la validité et les limites de la méthode de caractérisation utilisée.
- Connaître les risques (chimique, électrique, rayonnements, ...) liés à l'utilisation des techniques et produits.
- Faire appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.
- Travailler en interaction avec les équipes de recherche et les réseaux technologie du domaine.
- Etablir un cahier des charges en vue de la réalisation ou de l'acquisition de nouveaux équipements.

Conditions particulières d'exercice

- L'activité s'exerce dans un laboratoire ou un centre de recherche.
- Astreintes dues au fonctionnement de certains équipements.

Ingénieur en science des matériaux / caractérisation

B2E25

Science des matériaux / caractérisation - IE

Diplôme réglementaire exigé - formation et expérience professionnelle souhaitables

- Licence
- Formations et expérience professionnelle souhaitables dans les domaines des matériaux, de la chimie, physique, physico-chimie ou mécanique.

Tendances d'évolution (facteurs clés à 3 ans et impacts sur l'emploi-type)

- Evolutions dues à l'augmentation des projets de recherche, entraînant la participation au montage des projets, aux réunions d'avancées des projets, à la diffusion et à la valorisation des résultats.
 - Apparition de nouvelles techniques et de domaines d'application diversifiés.
-