



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

BAP B – Sciences chimiques et Sciences des matériaux

B4 RECRUTEMENT DES ADJOINTS TECHNIQUES PRINCIPAUX DE RECHERCHE ET DE FORMATION

B4.2 Préparateur-trice de matériaux [B5X42]

Dans l'exercice de son métier en EPLE ou dans un établissement d'enseignement supérieur, l'adjoint technique déploie des compétences scientifiques et techniques, des compétences organisationnelles et sociales, des compétences d'autonomie et de communication. Ces compétences sont décrites dans le répertoire des métiers de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche consultable sur le site du ministère (code fiche ESR08).

La teneur des compétences scientifiques et techniques pré-requises, s'accorde avec les contenus des programmes d'enseignement de niveau V (arrêté du 8 janvier 2010 paru au JO du 2 février 2010, pour le CAP, décrivant les référentiels de « mathématiques, sciences physiques et chimiques »). Les fiches du répertoire national de certification professionnelle (RNCP) explicitent également les compétences afférentes au niveau de certification requis.

Connaissances scientifiques

Programmes du BEP mise en œuvre des matériaux complétés par les rubriques suivantes :

A - Sciences physiques

1. Mécanique
 - 1.1. Actions mécaniques : forces, poids et masse
 - 1.2. Transmission du mouvement
 - 1.3. Energie : travail et puissances mécaniques, exemples de transfert d'énergie
2. Électricité
 - 2.4. Intensité du courant
 - 2.5. Tension entre deux points
 - 2.6. Courant alternatif du secteur
 - 2.7. Consommation d'énergie électrique
3. Optique
 - 3.1. Sources et récepteurs de lumière
 - 3.2. Propagation de la lumière
 - 3.3. Images
 - 3.4. Analyse de la lumière
4. Chimie
 - 4.1. Notions d'élément chimique
 - 4.2. Classification périodique des éléments
 - 4.3. Atomes, molécules, ions
 - 4.4. Isolants, conducteurs, semi-conducteurs
 - 4.5. La réaction chimique: aspects qualitatif et quantitatif

B - Sciences des matériaux

1. Connaissances élémentaires des différents matériaux (polymères, minéraux, métaux, céramiques, composites)
2. Séparation des minéraux
3. Techniques de préparation et d'usinage des matériaux
4. Techniques de caractérisation des matériaux

Compétences techniques

C - Sécurité au laboratoire

1. Normes de sécurité électrique, chimique, mécanique, thermique, biologique
 - 1.1. Repérage: symboles, couleurs, signaux. Règles de manutention.



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

BAP B – Sciences chimiques et Sciences des matériaux

- 1.2. Sécurité scientifique : risques d'erreurs accidentelles ; manutention et flaconnage ; étiquetage des produits ; tenue d'un cahier de laboratoire
2. Prévention contre les accidents (incendie, explosion, intoxication)
 - 2.1. Équipement conforme des lieux de travail et de stockage (ventilation, vitre, armoire, etc.)
 - 2.2. Utilisation conforme du matériel électrique, mécanique, thermique. Utilisation des appareils et vêtements de protection
 - 2.3. Classification des produits toxiques et dangereux (volatil, inflammable, etc.)
 - 2.4. Protection des personnes : EPI, EPC
 - 2.5. Gestion des déchets
 - 2.6. Gestion des bouteilles de gaz et mise en sécurité
 - 2.7. Règles d'utilisation et élimination des solvants, adjuvants, gaz comprimés.
3. Gestion des stocks
 - 3.1. Accès aux ressources pour commandes
 - 3.2. Etiquetage des produits
 - 3.3. Tenue d'un cahier de bord pour gestion des stocks
4. Conduite à tenir en cas d'accident
 - 4.1. Gestes de premiers secours (extincteur, etc.)
 - 4.2. Recours aux services d'urgence
 - 4.3. Procédures et consignes relatives aux circulations, incendies, émanation, accidents, risques exceptionnels.Protection de l'environnement: norme de rejet des effluents, traitement des fumées, traitement de l'eau...

Compétences associées

A - Mathématiques et usage des TIC : Technologies de l'information et de la communication

1. Fonctions de base, équations de base en mathématiques
2. TIC
 - 2.1. Usage de traitement de texte, de saisie et de calcul simple
 - 2.2. Logiciels bureautiques et Internet : Niveau du Brevet Informatique et Internet au Collège (B2I-Collège)
 - 2.3. Utilisation d'une messagerie électronique.
 - 2.4. Recherche de ressources sur fichier informatique ou intranet (sécurité, protocoles, schémas...)
 - 2.5. Tenue d'un fichier de bord (commandes...)

B - Communication – Langues

Anglais - Niveau A1 du référentiel européen dans un contexte professionnel. Extraction d'une information d'un texte court et simple issu de documents professionnels courants

C - Hygiène - Sécurité - Qualité – Environnement : HSQE

1. Pictogrammes (symboles graphiques) utilisés en signalisation de santé et sécurité sur les lieux de travail
2. Equipements de Protection Individuelle (E.P.I.) et de Protection Collective (E.P.C.) de son domaine d'activité
3. Bonnes Pratiques de Laboratoire
4. Tenue du cahier de laboratoire