

Annexe E : Guide d'équipement

Ce document présente les matériels et équipements déjà précisés dans le référentiel pour les laboratoires d'enseignement, dispositions réglementaires car publiée dans l'arrêté du 12 mars 2024 portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur « Bioanalyses en laboratoire de contrôle » (NOR : ESRS2402582A), et paru au JO du 5 avril 2024.

Ces matériels et équipements sont identifiés dans le référentiel de compétences, pour la mise en œuvre des activités professionnelles concourant au développement des compétences en formation lors des situations d'apprentissages et lors des situations d'évaluation. Elles sont réparties en trois catégories, permettant de dialoguer avec le chef d'établissement, le DDFPT et le service compétent du conseil régional chargé de l'équipement des lycées. Elles s'entendent pour une ouverture ex-nihilo, les demandes pour des formations préexistantes doivent prendre en compte le parc fonctionnel existant déjà sur les plateaux techniques : laboratoires professionnels de biotechnologies, incluant laboratoires de biotechnologie, de biochimie, de microbiologie, de biologie cellulaire, de biologie moléculaire. Les équipements dédiés aux opérations unitaires de production, utilisés dans le cadre du BTS bioanalyses et contrôles, peuvent continuer à être utilisés mais n'ont pas vocation, sauf situation particulière ou mutualisation avec d'autres formations, à être acquis ou renouvelés.

Ce guide d'équipement peut, selon les régions, s'inscrire dans le cadre d'une politique régionale mise en œuvre lors des rénovations de diplôme.

Le nombre de matériels ou équipements n'est pas indiqué et dépend du nombre de sections proposés par l'établissement, et du parc fonctionnel existant. Il est à élaborer avec l'expertise de l'IA-IPR de biotechnologie génie biologique.

Matériel destiné aux laboratoires d'enseignement

Indispensable	Recommandé	Possible si déjà présent ou mutualisé
Matériel commun à différents laboratoires		
<ul style="list-style-type: none"> • Centrifugeuse, centrifugeuse réfrigérée • Spectrophotomètres UV - visible qualité professionnelle • Vortex individuels • Jeux de micropipettes qualité professionnelle • Réfrigérateurs, congélateur -20 °C • Bains thermostaté • Lecteur de plaques 96 puits • Machine à glace 	<ul style="list-style-type: none"> • Agitateur orbital • Congélateur -80 °C 	<ul style="list-style-type: none"> • Bain marie à sec • Laveur de plaques 96 puits
Matériel spécifique du laboratoire de biochimie		
<ul style="list-style-type: none"> • Agitateurs magnétiques • Balance de précision, balance analytique • pH-mètre • Conductimètre • Distillateur (Kjeldahl) • Filière traitements déchets chimiques • Chaîne de chromatographie liquide à haute pression ou de chromatographie en phase gazeuse 	<ul style="list-style-type: none"> • Awmètre • Thermobalance • Fluorimètre • Système d'électrophorèse en gel de polyacrylamide • Pipeteurs automatiques individuels 	<ul style="list-style-type: none"> • Banc Kofler • Viscosimètre • Texturomètre • Polarimètre portatif • Réfractomètre • Système d'ultrafiltration • Four à moufle électrique

<ul style="list-style-type: none"> • Bain à ultrasons • Minéralisateur • Sorbonne 		<ul style="list-style-type: none"> • Analyseur infrarouge • Évaporateur rotatif Extracteur
Matériel spécifique du laboratoire de microbiologie		
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoire type NSB2 • Microscopes qualité professionnelle • PSM II • Incubateurs bactériologiques • Bain thermostaté agité ou incubateur à agitation • Biocollecteur • Broyeur malaxeur • Système d'anaérobiose • Systèmes de filtration sur membrane • DASRI <i>et filière de traitement adaptée</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Diluteur • Bec électrique individuel • Bioréacteurs de paillasse 	
Matériel spécifique laboratoire de biologie moléculaire		
<ul style="list-style-type: none"> • Micropipette 10 µL • Système d'électrophorèse en gel d'agarose • Thermocycleurs classique et temps réel 	<ul style="list-style-type: none"> • Microcentrifugeuse de paillasse 	
Matériel spécifique du laboratoire de biologie cellulaire		
<ul style="list-style-type: none"> • Cellules de comptage • Assistant de pipetage automatique • PSM II pour culture cellulaire • Incubateur • Microscope inversé 	<ul style="list-style-type: none"> • Microscope à fluorescence • Incubateur à CO₂ 	
Outils bureautiques		
<ul style="list-style-type: none"> • Ordinateurs • Imprimante • Logiciels de bureautique 	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel dédié à la gestion du laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel QUALIMS
Documentation : achat ponctuel des normes indispensables ou abonnement à une plate-forme de consultation des normes (Cobaz)		
<ul style="list-style-type: none"> • Norme ISO 17025 • Guide de bonnes pratiques de laboratoire • Guide de bonnes pratiques d'hygiène • ISO 5725 Acceptabilité et expression d'un résultat expérimental d'après la norme • ISO 5538 plan de contrôle d'échantillonnage • ISO 16140 : validation des méthodes alternatives 	<ul style="list-style-type: none"> • Accès à des normes, référentiels d'accréditation et guides 	<ul style="list-style-type: none"> • Abonnement Cobaz

Matériels et équipements destiné aux laboratoires de préparation

Les laboratoires de préparation nécessaires pour préparer les activités technologiques et professionnels sont également appelés à être utilisés comme environnement professionnel pour les étudiants en particulier utiles pour les blocs 1 et 4 dans le cadre la gestion du laboratoire et des relations professionnelles avec les personnels techniques, professionnels en charge de la préparation des activités technologiques et professionnelles, sous la responsabilité du « technicien de laboratoire » et du DDFPT.

Ces matériels et équipements ne sont que partiellement recensés dans le référentiel car ils font partie de tout établissement accueillant une formation technologique ou professionnelle mettant en œuvre des activités en laboratoires de biotechnologies, incluant laboratoires de biotechnologie, de biochimie de microbiologie, de biologie cellulaire, de biologie moléculaire, de génie cellulaire (bioproduction).

Indispensable
<ul style="list-style-type: none">- Autoclaves- Système de production d'eau déminéralisée ou osmosée- Pipette à distribution et multicanaux- Armoires de sécurité- Chariots- Lave-vaisselle professionnel - Colonne de séchage de verrerie- Réfrigérateurs ou chambre froide- Congélateurs - 20 °C et - 80 °C- Machine à glace- Laboratoire type NSB2- PSM II- PSM II pour culture cellulaire- Sorbonne
Recommandé
<ul style="list-style-type: none">- préparateur de milieux