

**Document
d'accompagnement
du référentiel de
formation**

Enseignement agricole
Formations grandeur nature



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :

Baccalauréat professionnel Laboratoire Contrôle Qualité

Module :

MP2 Organisation et fonctionnement du laboratoire

Objectif général du module :

S'intégrer dans l'organisation du laboratoire et contribuer à son bon fonctionnement

**Indications de contenus, commentaires,
recommandations pédagogiques**

Ce qui est étudié dans ce module est mis en application dans le module MP5.

Objectif 1 - Contribuer à l'organisation du laboratoire

Objectif 1.1 - Identifier les exigences réglementaires et normatives liées à l'organisation du laboratoire

Il s'agit, d'une part de présenter succinctement les organismes chargés de la réglementation et ceux chargés de la normalisation tant sur le plan national qu'international et, d'autre part, de citer les principaux textes qui peuvent s'appliquer à l'organisation des laboratoires (guides de bonnes pratiques, réglementations applicables aux laboratoires publics, privés ou d'enseignement, normes ISO 9000, ISO 14 000, ISO 17 025, CEN, AFNOR, COFRAQ.....) Il est important de signaler à cette occasion la différence entre un règlement qui est d'application obligatoire, et une norme qui est d'application volontaire.

Pour cela il est important d'en montrer les principaux textes. En travaux dirigés on pourra demander aux élèves de faire ressortir les principaux éléments applicables, on peut aussi faire intervenir un responsable qualité d'un laboratoire.

Il ne s'agit pas ici de détailler les contenus des règlements ou des normes, cette activité sera mise en oeuvre dans les objectifs ou les modules suivants.

Objectif 1.2 - Prendre en compte les aspects santé, sécurité au travail et environnement

Les risques ont été identifiés en seconde, en première il s'agit de les analyser.

- Repérer les éléments d'hygiène et sécurité (affichage, consignes de sécurité, pictogrammes, conduite à tenir...), et présenter les principes de l'organisation des locaux.
- Prendre connaissance du document unique d'évaluation des risques. Il peut être intéressant à cette occasion de faire remplir le document par les élèves.

L'intervention d'un responsable hygiène et sécurité est fortement souhaitable.

- Analyser les risques liés à la santé (risques biologique, chimique et électrique) et à l'environnement.
- Prévoir les mesures de sécurité adaptées à une situation d'analyse et envisager le tri et le traitement de rejets liés à l'environnement.
- Envisager et mettre en application des mesures de protection adaptées en cas de danger (équipements du laboratoire, équipements personnels de protection) et de dysfonctionnement (utilisation d'arrêt coup de poing)
- Apprendre à réagir de façon adaptée à une situation d'urgence (douche, utilisation de couverture anti-feu ou extincteur).

Pour cela, se référer au COFRAC, à L'INRS, à l'infirmière du lycée, au médecin du travail, aux pompiers, au centre anti-poison.

Objectif 1.3 - Organiser son activité au sein de l'espace de travail

L'apprenant doit être amené à :

- Prévoir les matériels et produits adaptés à l'analyse (on peut s'appuyer sur une fiche de préparation : matériels, produits, risques, protection, gestion des déchets à partir d'un mode opératoire).
- Organiser son activité dans l'espace (paillasse ordonnée, gestion des déplacements et du matériel...).
- Gérer son travail dans le temps imparti (gestion des temps morts...).

Cet objectif doit être mis en œuvre systématiquement lors des travaux pratiques d'analyse.

Objectif 1.4 - Assurer la maintenance adaptée aux appareils et aux équipements

Réaliser le nettoyage du matériel, savoir repérer un dysfonctionnement et le signaler, entretenir le matériel...

Les apprenants doivent être capables de réaliser la maintenance préventive des appareils mis en œuvre en fonction des notices des fabricants ainsi que la maintenance curative de premier niveau (nouveau réglage de l'appareil, débouchage de circuits, démontage des pièces autorisées....).

Objectif 1.5 - Participer à la gestion des stocks et des déchets

L'apprenant doit être capable de

- Réaliser un inventaire.
- Remplir et utiliser les documents de gestion des stocks.
- Gérer les stocks grâce au système en place (logiciel ou papier) dans le but d'éviter la rupture et le gaspillage. Saisie des entrées et des sorties.
- Repérer les différents fournisseurs et fabricants.
- Préparer des commandes. Faire l'inventaire d'une livraison.
- Réaliser les pré-traitements (autoclavage des boîtes contaminées, trier les effluents...)

Au cours de travaux pratiques on peut évaluer le prix des produits dits « consommables » et du matériel (on n'envisagera pas le coût de l'amortissement).

Assurer la gestion des déchets : connaître la catégorie des déchets, trier et, maîtriser les règles de stockage de déchets, évoquer les principes de retraitement et de responsabilité.

Pour la gestion des déchets, on peut envisager une visite d'entreprise qui traite les déchets ou faire intervenir un responsable de traitement des déchets. Il est important de faire participer les élèves à la gestion des déchets des laboratoires de l'établissement.

Objectif 2 - Contribuer à la mise en place et au suivi de la démarche qualité

On peut atteindre cet objectif au cours d'une visite d'entreprise ou du stage, mais aussi dans les laboratoires de l'établissement, dans la halle de technologie ou l'atelier de transformation.

Objectif 2.1 - Participer à la démarche qualité du laboratoire

Il s'agit de montrer quelles activités pratiques l'élève devra mettre en oeuvre en milieu professionnel. Il ne s'agit pas d'en faire un qualificateur mais de montrer quelles tâches lui seront dévolues.

- Énoncer les principes de l'assurance qualité et de l'accréditation.
- Repérer les éléments de la démarche qualité mise en place dans le laboratoire.
- Participer à l'enregistrement des résultats.
- Participer à l'élaboration d'un document qualité (instruction de travail, fiche de poste, fiche d'enregistrement...).
- Tenir à jour et utiliser les différentes fiches associées au matériel (fiche signalétique, fiche d'utilisation, notices techniques, fiche de vie, fiche d'étalonnage et de vérification)

La mise en pratique est effective pendant les stages et l'est aussi dans les laboratoires d'enseignement qui servent à la préparation des élèves et sont un lieu privilégié pour la réflexion à la mise en place de la démarche qualité.

Objectif 2.2 - Assurer la traçabilité des analyses

Pour appréhender cette notion importante, l'apprenant doit être capable de

- Identifier les échantillons.
- Enregistrer l'ensemble des informations relatives à une analyse.
- Archiver les enregistrements.
- Retrouver l'historique de l'analyse (échantillon analysé, date de l'analyse, le technicien responsable, le matériel utilisé...)

Objectif 2.3 - Contribuer à la mise en oeuvre de la métrologie

Il s'agit de montrer l'importance de la métrologie en laboratoire d'analyses, d'en présenter les grands principes et de mettre en oeuvre les contrôles métrologiques de base.

Montrer l'importance de la vérification de l'étalonnage et du calibrage en s'appuyant sur des exemples concrets.

Par exemple :

- montrer la nécessité du calibrage des pH-mètres
- mettre en oeuvre des travaux pratiques simples de **vérification** des pipettes automatiques (par pesée répétée d'un même volume prélevé et en évaluant la moyenne et l'écart type sur 10 mesures puis en comparant les résultats obtenus à ceux annoncés par le fabricant et ceux qui sont attendus par l'analyste), des thermomètres et des balances qui sont les appareils de mesures les plus souvent concernés par la métrologie. Selon les disponibilités, d'autres matériels peuvent aussi être vérifiés (spectrophotomètres, étuves, réfrigérateurs...). On peut se référer, pour les protocoles, aux normes ISO en vigueur et aux documents du COFRAC.

L'apprenant doit être capable, à l'issue de sa formation, de réaliser la vérification des appareils de mesure des laboratoires. L'étalonnage est mentionné sans être mis en oeuvre ni étudié dans le détail.

On peut en profiter pour évoquer la qualité analytique des techniques et définir à cette occasion la fidélité (la reproductibilité, la répétabilité), la justesse et les seuils de détermination. On se limite aux calculs des moyennes, des écarts type et des coefficients de variation. Évoquer les essais interlaboratoires.

Objectif 3 - Réaliser une veille sur les méthodes, les techniques et appareillages

Il s'agit d'aider l'élève à trouver les informations pour assurer une veille technologique : mise à jour de la réglementation, technique, innovation, (AFSSA, AFNOR, ISO, GBPL...)

Présenter les périodiques s'intéressant à l'actualité du travail au sein des laboratoires (L'opéron, spectra-analyse, process, RIA, Biofutur...) et les supports d'Internet.

En pluridisciplinarité, dans le cadre des modules MP4 et MP5, on peut faire réaliser des fiches sur les différents types de matériels existants pour la réalisation d'une analyse et/ou encore prendre un exemple d'évolution technique concernant le matériel ou les méthodes.

Objectif 4 - Communiquer en situation professionnelle

Objectif 4.1 - Transmettre des informations

Évaluer la nature du message, le degré d'urgence et le destinataire (responsable hiérarchique, collaborateur).
En déduire le support le mieux adapté (écrit, oral, intranet...)
S'assurer de la réception du message.
On peut utiliser des travaux pratiques d'analyse ou des travaux pratiques spécialement adaptés comme supports pour la mise en oeuvre de ces différents systèmes de communication.

Objectif 4.2 - Signaler les dysfonctionnements éventuels

Identifier la nature du dysfonctionnement : appareillage, qualité des réactifs, réalisation de la manipulation, qualité des échantillons à analyser, expression des résultats....
Informers les collègues du laboratoire ou de la production et/ou le responsable hiérarchique.
Enregistrer le dysfonctionnement.
Proposer une action corrective de premier niveau.

Objectif 4.3 - Rédiger un compte rendu

Rédiger et mettre en forme de façon claire et précise le compte-rendu selon la procédure en vigueur. Remplir les fiches de paillasse.
Interpréter, si possible, les résultats en fonction de la réglementation ou du cahier des charges.
Mettre en évidence les résultats et éventuellement les conclusions.
Les comptes-rendus d'analyses accompagnent systématiquement les travaux pratiques.

Activités pluridisciplinaires

Thématique

Approche systémique du laboratoire : 28h
SESG (28h) ; Physique-chimie (14h) ; BMB (14h)

Cette thématique est traitée avec les modules MP1, MP2, MP3.