# **BTS Bioanalyses en Laboratoire de Contrôle**

# **PORTFOLIO**

**Nom et prénom de l’étudiant :**

**Établissement de formation :**

**Date d’entrée dans la formation :**

**Professeurs référents**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nom et prénom** | **Adresse email** |
| **1ère année** |  |  |
| **2ème année** |  |  |

Récapitulatif du parcours de formation en milieu professionnel :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stage** | **Coordonnées de l’entreprise et du maître de stage / d’apprentissage** | **Secteur d’activité de l’entreprise** | **Dates** |
| **1ère année** |  |  |  |
| **2ème année** |  |  |  |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Sommaire**

[Récapitulatif du parcours de formation en milieu professionnel PAGEREF \_Toc167726055 \h 1](#_Toc167726055)

[Présentation du portfolio PAGEREF \_Toc167726056 \h 3](#_Toc167726056)

[Partie 1 : Suivi et évaluation des compétences du BC 1 : Gestion opérationnelle et documentaire du laboratoire PAGEREF \_Toc167726057 \h 4](#_Toc167726057)

[Partie 2 : Suivi d’acquisition de compétences et préparation de l’épreuve E6 Relations professionnelles au laboratoire PAGEREF \_Toc167726058 \h 8](#_Toc167726058)

## Présentation du portfolio

Les objectifs principaux de cet outil sont de permettre :

* à l’étudiant :
  + de suivre l’acquisition de ses compétences en milieux professionnel et scolaire.
  + d’analyser sa pratique professionnelle pour préparer les épreuves des blocs 1 et 4.
* à l’équipe pédagogique d’évaluer les compétences du bloc 1.

Le portfolio est complété par l’étudiant et partagé avec l’équipe pédagogique impliquée dans le parcours de formation (enseignants et maître de stage).

Ce portfolio est rédigé en 2 parties :

1. Une première partie qui sert de support au suivi et à l’évaluation des compétences du bloc 1 en lien avec le Contrôle en Cours de Formation (CCF).
2. Une deuxième partie qui :

* permet un suivi d’acquisition des compétences des blocs 2, 3 et 4.
* sert de support à la préparation de l’épreuve E6 (Bloc 4).

## Partie 1 : Suivi et évaluation des compétences du BC 1 : Gestion opérationnelle et documentaire du laboratoire

Le bloc de compétences 1 comporte deux parties, suivies et évaluées de façon différentes :

* **Compétences C1.1, C1.2 et C1.3** : suivies à l’aide du portfolio pendant les deux périodes de stage, puis évaluées en CCF lors de la ***situation d’évaluation 1,*** en fin de deuxième période de stage (ou pendant l’une des dernières périodes de formation en entreprise pour l’apprentissage).
* **Compétence C1.4 :** cette compétence portant sur la démarche de projet est mise en œuvre, puis évaluée en établissement de formation sur la base d’un projet d’amélioration du laboratoire. L’évaluation au cours d’une revue de projet constitue la **situation d’évaluation 2**.
* L’ensemble des situations d’évaluation 1 et 2 constitue ***l’épreuve E3*** pour les candidats évalués en CCF.

##### Auto-évaluation et suivi des compétences en périodes de stage / de formation en entreprise :

L’évaluation porte sur les compétences suivantes :

|  |
| --- |
| **C1.1 Assurer le bon fonctionnement du laboratoire** |
| **C1.2 Garantir la performance des installations pour les analyses et contrôles** |
| **C1.3 Participer à la démarche de prévention des risques** |

Ces compétences sont évaluées grâce à la grille présente à la page suivante.

Cette grille est complétée au cours des stages ou périodes d’apprentissage par l’étudiant sous forme d’une auto-évaluation et par le tuteur de stage.

Elle sert de support au tuteur de stage de 2e période et au professeur référent pour compléter la grille d’évaluation certificative, qui permet à l’enseignant référent de poser la proposition de note pour la situation d’évaluation 1.

**Grille de suivi et d’évaluation des compétences du BC1**

*Une compétence non évaluée doit être barrée pour la période correspondante.*

***Explicitation des niveaux de maîtrise***:

* **N**ovice : maîtrise limitée avec une compréhension de base de la tache
* A **C**onsolider : maîtrise permettant une réalisation en autonomie partielle et avec l’obtention d’un résultat acceptable avec quelques erreurs occasionnelles.
* **A**cquis : maîtrise permettant une compréhension approfondie de la tâche, une réalisation en autonomie et avec l’obtention d’un résultat satisfaisant.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bloc de compétence 1 :** | **Bilan fin de 1ère période** | | | | | | **Bilan intermédiaire**  **de 2ème période** | | | | | | **Bilan final de 2ème période** | | | | | |
| **Compétences (C) et Savoirs faire (S)** | **Auto-évaluation de l’étudiant** | | | **Évaluation du maître de stage** | | | **Auto-évaluation de l’étudiant** | | | **Évaluation du maître de stage** | | | **Auto-évaluation de l’étudiant** | | | **Évaluation du maître de stage** | | |
| **Niveau de maîtrise**  N : novice / C : à consolider /A : Acquis | **N** | **C** | **A** | **N** | **C** | **A** | **N** | **C** | **A** | **N** | **C** | **A** | **N** | **C** | **A** | **N** | **C** | **A** |
| **C1.1 Assurer le bon fonctionnement du laboratoire** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1.1.1 Organiser dans le temps et l’espace son activité au sein du laboratoire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.1.2 Contrôler les stocks des réactifs et consommables |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.1.3 Rédiger un bon de commandes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.1.4 Référencer un lot à réception |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C1.2 Garantir la performance des installations pour les analyses et contrôles** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1.2.1 Identifier les facteurs limitant les performances de l’installation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.2.2 Participer, dans le cadre de ses activités au management de la qualité |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.2.3 Qualifier un équipement à l’installation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.2.4 Réaliser la qualification de performance d’un équipement |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.2.5 Réaliser la maintenance de 1er niveau |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.2.6 Contribuer à l’évaluation des performances d’un fournisseur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C1.3 Participer à la démarche de prévention des risques** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1.3.1 Rechercher les informations pertinentes sur les risques professionnels |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.3.2 Identifier les dangers physiques, chimiques et biologiques. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.3.3 Réaliser une analyse des risques au poste de travail |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1.3.4 Proposer des mesures de prévention collectives et individuelles |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Les ressources et éléments de preuve permettant de démontrer le niveau de maîtrise de chaque savoir-faire sont associées au portfolio. L’évaluation du maître de stage après l’auto positionnement de l’étudiant peut être explicitée lors d’un entretien, éventuellement en présence de l’enseignant référent.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

##### Projet d’amélioration :

**Description :**

Le projet permet la mise en œuvre et l’évaluation de la compétence **C1.4. : Analyser des pratiques en vue d’un projet d’amélioration du fonctionnement du laboratoire.**

Ce projet d’amélioration s’appuie sur les activités professionnelles du pôle 1. Les activités des pôles 2, 3 et 4 peuvent également être mobilisées dans le cadre de ce projet. Ces activités sont présentées en annexe de ce portfolio.

Ce projet consiste pour l’étudiant à :

* Identifier des axes d’amélioration dans le fonctionnement du laboratoire d’accueil de sa première période de stage ;
* Élaborer en 2ème année et en groupe projet une proposition d’amélioration à l’intention du laboratoire ;
* Présenter à l’oral, lors d’une revue de projet, le travail réalisé en groupe.

La revue de projet permet à l’équipe enseignante d’évaluer la maîtrise des savoir-faire de la compétence C1.4 et constitue la situation d’évaluation 2.

**Identification d’axes d’amélioration dans le fonctionnement du laboratoire :**

L’étudiant choisi 1 ou 2 activités réalisées pendant la première période de stage, activités qui ont amené un questionnement concernant l’une des thématiques suivantes :

* le bon fonctionnement du laboratoire ;
* la performance des installations pour les analyses et contrôles ;
* la démarche de prévention des risques.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Description des activités réalisées (activité, lieu, personnes impliquées)** | **Remarque, questionnement, besoins et réajustements envisagés** | **Ressources, documents utiles pour illustrer l’activité ou le questionnement** |
| **Activité 1** |  |  |  |
| **Activité 2** |  |  |  |

## Partie 2 : Suivi d’acquisition de compétences et préparation de l’épreuve E6 Relations professionnelles au laboratoire

##### Grille de suivi d’acquisition des compétences des BC2, BC3 et BC4

*Les tableaux suivants permettent à l’étudiant de suivre l’acquisition des compétences au cours des deux années de formation et de préparer l’épreuve E6. Les ressources et documents sont des éléments de preuve de maitrise du savoir-faire.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bloc de compétence 2 :** | **Activités professionnelles ou de formation** | | |
| **Compétences et Savoirs faire** | **Contexte (stage/AT)** | **Exemple d’activité** | **Ressources ou documents en lien avec l’activité** |
| **C2.1 S’approprier une situation relative à la réalisation d’une bioanalyse en contrôle qualité** | | | |
| S2.1.1 Caractériser l’objet analysé dans un contexte de bioproduction |  |  |  |
| S2.1.2 Identifier la méthode normalisée retenue par le laboratoire |  |  |  |
| S2.1.3 Rédiger un plan de travail à partir des éléments matériels et temporels de la méthode normalisée |  |  |  |
| S2.1.4 Adapter le plan de travail aux contraintes du laboratoire |  |  |  |
| **C2.2 Organiser les analyses selon le plan de charge du laboratoire** | | | |
| S2.2.1 Sélectionner une procédure analytique validée |  |  |  |
| S2.2.2 Réaliser des prélèvements selon un plan d’échantillonnage |  |  |  |
| S2.2.3 Réaliser le traitement de l’échantillon adapté à la méthode d’analyse prévue |  |  |  |
| S2.2.4 Réaliser la préparation des réactifs et milieux |  |  |  |
| S2.2.5 Anticiper le fonctionnement des équipements |  |  |  |
| **C2.3 Réaliser des analyses au laboratoire de biochimie analytique** | | | |
| S2.3.1 Organiser le poste de travail en fonction des contraintes techniques |  |  |  |
| S2.3.2 Appliquer des mesures de prévention adaptées |  |  |  |
| S2.3.3 Réaliser la mesure de paramètres physico-chimiques pour caractériser un produit |  |  |  |
| S2.3.4 Réaliser l’analyse d’un produit par séparation de ses composés |  |  |  |
| S2.3.5 Doser une biomolécule par une méthode quantitative |  |  |  |
| **C2.4 Réaliser des analyses au laboratoire de microbiologie** | | | |
| S2.4.1 Organiser le poste de travail en fonction des contraintes d’asepsie |  |  |  |
| S2.4.2 Appliquer des mesures de prévention du risque biologique |  |  |  |
| S2.4.3 Réaliser une détection, une identification d’un microorganisme ou de ses toxines |  |  |  |
| S2.4.4 Réaliser une quantification de microorganismes |  |  |  |
| S2.4.5  Caractériser des moyens de réduction de la charge microbienne |  |  |  |
| S2.4.6 Contrôler une production en bioréacteurs |  |  |  |
| **C2.5 Réaliser des analyses au laboratoire de biologie moléculaire des acides nucléiques** | | | |
| S2.5.1 Identifier les contraintes d’organisation spécifiques pour  préserver l’échantillon acide nucléique |  |  |  |
| S2.5.2 Réaliser l’extraction-purification d’acides nucléiques |  |  |  |
| S2.5.3 Réaliser l’amplification spécifique d’une séquence nucléique |  |  |  |
| S2.5.4 Caractériser un acide nucléique |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C2.6 Réaliser des analyses au laboratoire de biologie cellulaire** | | | |
| S2.6.1 Organiser le poste de travail en fonction des contraintes techniques spécifiques des cellules eucaryotes |  |  |  |
| S2.6.2 Appliquer des mesures de prévention adaptées (EPI et EPC,  gestuelle, PSM, DASRI) |  |  |  |
| S2.6.3 Réaliser les opérations d’entretien d’une culture de cellules eucaryotes animales ou végétales |  |  |  |
| S2.6.4 Réaliser les opérations de conservation de cellules eucaryotes |  |  |  |
| S2.6.5 Réaliser une analyse utilisant des cellules eucaryotes |  |  |  |
| **C2.7 Valider la conformité des analyses** | | | |
| S2.7.1 Réaliser les contrôles de l’environnement de travail du laboratoire |  |  |  |
| S2.7.2 Réaliser l’étalonnage, la vérification, l’ajustage des matériels |  |  |  |
| S2.7.3 Réaliser le contrôle de la qualité des milieux et réactifs |  |  |  |
| S2.7.4 Procéder à la validation des résultats d’analyses à l’aide de contrôles |  |  |  |
| S2.7.5 Réagir en cas de non-conformité du contrôle |  |  |  |
| **C2.8 Rendre compte des résultats** | | | |
| S2.8.1 Assurer l’enregistrement des résultats d‘analyses |  |  |  |
| S2.8.2 Analyser des résultats expérimentaux pour déterminer le résultat d’analyse |  |  |  |
| S2.8.3 Rédiger des conclusions |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bloc de compétence 3 :** | **Activités** | | |
| **Compétences et Savoirs faire** | **Contexte (stage/AT)** | **Exemple d’activité** | **Ressources ou documents en lien avec l’activité** |
| **C3.1 S’approprier une situation relative à l’amélioration d’une bioanalyse** | | | |
| S3.1.1 Collecter des données dans les documents de référence pour répondre à un besoin |  |  |  |
| S3.1.2. Réaliser une étude de besoin d’amélioration technique d’une méthode |  |  |  |
| S3.1.3 Sélectionner les paramètres de la méthode d’analyse à améliorer |  |  |  |
| **C3.2 Analyser une procédure en mobilisant des ressources internes et externes** | | | |
| S3.2.1 Expliciter le principe d’une procédure |  |  |  |
| S3.2.2 Identifier le rôle de chaque étape d’une procédure |  |  |  |
| S3.2.3 Repérer les points critiques |  |  |  |
| S3.2.4 Rendre compte des modifications possibles |  |  |  |
| **C3.3 Installer une nouvelle méthode** | | | |
| S3.3.1 Vérifier l’adéquation d’une méthode à l’échantillon |  |  |  |
| S3.3.2 Valider une nouvelle méthode |  |  |  |
| S3.3.3 Rendre compte des résultats de validation |  |  |  |
| **C3.4 Concevoir une démarche expérimentale pour adapter une méthode** | | | |
| S3.4.1 Formuler une hypothèse en lien avec l’optimisation visée |  |  |  |
| S3.4.2 Prévoir les expériences permettant de valider l’hypothèse |  |  |  |
| S3.4.3 Établir un plan d’expérience pour adapter une procédure |  |  |  |
| S3.4.4 Exploiter les indications de mesure |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bloc de compétence 4 :** | **Activités** | | |
| **Compétences et Savoirs faire** | **Contexte (stage/AT)** | **Exemple d’activité** | **Ressources ou documents en lien avec l’activité** |
| **C4.1 S’intégrer dans une équipe ou un réseau professionnel** | | | |
| S4.1.1 Adopter un comportement professionnel en lien avec l’organisation de la structure |  |  |  |
| S4.1.2 Identifier la position de chaque acteur dans l’environnement de travail |  |  |  |
| S4.1.3 Établir une relation professionnelle efficace dans le respect des règles de déontologie |  |  |  |
| S4.1.4 Coopérer au sein d’une organisation en mobilisant des compétences sociales |  |  |  |
| **C4.2 Exploiter des informations liées aux techniques, à la qualité et au développement professionnel** | | | |
| S4.2.1 Rechercher les informations dans le cadre des évolutions techniques |  |  |  |
| S4.2.2 Utiliser des informations liées à la qualité pour faire évoluer sa pratique |  |  |  |
| S4.2.3 Rechercher des informations dans le cadre de son évolution professionnelle |  |  |  |
| **C4.3 Produire une information professionnelle écrite ou orale** | | | |
| S4.3.1 Utiliser les outils informatiques pour émettre / générer l’information professionnelle |  |  |  |
| S4.3.2 Produire des documents professionnels écrits |  |  |  |
| S4.3.3  Transmettre une information professionnelle orale |  |  |  |
| **C4.4 Interagir avec des professionnels extérieurs au laboratoire** | | | |
| S4.4.1 Partager des informations pour présenter une structure, une entreprise |  |  |  |
| S4.4.2 Accompagner la formation technique d’un nouveau collaborateur |  |  |  |

##### Préparation de l’épreuve E6 : « Relations professionnelles au laboratoire »

**Description de l’épreuve E6 :**

L’épreuve se déroule sous forme orale et prend appui sur un bilan d’activité de la formation en milieu professionnel.

Bilan d’activité :

Le bilan d’activité est un document personnel, réalisé par le candidat à l’aide d’outils numériques et visant à faire une synthèse réflexive de sa formation, particulièrement en milieu professionnel.

Il prend appui sur ce portfolio pour en sélectionner les expériences les plus pertinentes reposant sur les activités des pôles 2, 3 et 4. Les activités choisies doivent permettre de démontrer le développement des compétences du bloc 4.

Le bilan d’activité doit comporter, éventuellement en annexe, des écrits professionnels ou des visuels produits par le candidat dans le cadre de son activité en entreprise, et éventuellement dans le cadre des dispositifs « développement des partenariats » ou « tutorat entre pairs ». Ces éléments constituent des éléments de preuve de la mobilisation des quatre compétences du Bloc 4.

Épreuve orale

* Exposé :

L’épreuve débute par un exposé du candidat qui présente le ou les environnements de sa formation en milieu professionnel ou de son activité professionnelle. Le candidat présente en particulier les relations professionnelles qu’il a établi avec les responsables, les collaborateurs, les autres services, les clients ou les fournisseurs.

Les éléments présentés peuvent s’appuyer sur les différents temps d’interaction avec les professionnels, y compris en amont ou en aval de la période de stage ou d’activité professionnelle.

Pour étayer son propos, le candidat doit s’appuyer sur un support de présentation mobilisant des outils de communication adaptés.

* Entretien :

L’entretien se déroule à la suite de l’exposé. Les membres de la commission d’évaluation échangent avec le candidat sur les conditions de son activité, sur les relations professionnelles établies et sur les compétences professionnelles du Bloc 4 et les compétences psycho-sociales mobilisées au cours de la période de formation en milieu professionnel.

Une démarche réflexive sur les activités professionnelles, mais aussi sur les dimensions éthiques et déontologiques est attendue du candidat lors de l’entretien. Les apports du co-enseignement biochimie génie biologique et philosophie sont mobilisés lors de ce temps de l’épreuve.

**Préparation de l’épreuve E6.**

L’étudiant choisit parmi les activités réalisées pendant le stage, celles qui l’ont amené à développer les compétences du bloc de compétence 4.

Il mène une analyse réflexive sur des activités choisies :

* Explicitation du choix d’une activité relevant du pôle 4 du RAP
* Ressources mobilisées
* Identification de la/les compétences développées
* Dimensions éthiques et déontologiques.
* Production d’une analyse argumentée

Cette analyse lui permettra ensuite de préparer son rapport d’activité et son épreuve orale.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Description des activités réalisées (activité, lieu, personnes impliquées)** | **Analyse réflexive sur les compétences du bloc 4 développées** | **Ressources, documents utiles pour illustrer l’activité ou le questionnement** |
| **Activité 1** |  |  |  |
| **Activité 2** |  |  |  |

##### Recensement des activités professionnelles pratiquées au cours de la formation

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pôle** |  | **stage** | | **Établissement** | |
|  |  | 1è année | 2e année | 1è année | 2e  année |
| **Pôle 1** | **Gestion opérationnelle et documentaire du laboratoire** | | | | |
| Activité 1.1. | Organisation de l’environnement de travail Activité |  |  |  |  |
| Activité 1.2. | Gestion des consommables Activité |  |  |  |  |
| Activité 1.3. | Suivi des équipements Activité |  |  |  |  |
| Activité 1.4. | Contribution à la prévention des risques professionnels |  |  |  |  |
| **Pôle 2** | **Réalisation des analyses au laboratoire dans le cadre d’un contrôle qualité** | | | | |
| Activité 2.1. | Contrôle des matières premières ou des produits finis, selon les normes ou procédures en vigueur |  |  |  |  |
| Activité 2.2. | Analyse de produits en cours de fabrication pour le suivi des procédés |  |  |  |  |
| Activité 2.3. | Contrôle de l’environnement de production ou de l’environnement d’analyse |  |  |  |  |
| Activité 2.4. | Contrôle qualité interne et externe du laboratoire |  |  |  |  |
| **Pôle 3** | **Expertise au laboratoire pour l’optimisation de méthodes de bioanalyse** | | | | |
| Activité 3.1 | Adoption d’une nouvelle méthode |  |  |  |  |
| Activité 3.2. | Adaptation d’une méthode connue suivant l’évolution des normes en vigueur |  |  |  |  |
| Activité 3.3. | Comparaison métrologique de deux méthodes |  |  |  |  |
| Activité 3.4. | Innovation technologique en laboratoire de bioanalyses et contrôle qualité |  |  |  |  |
| **Pôle 4** | **Relations professionnelles au laboratoire** | | | | |
| Activité 4.1 | Communication en lien avec la réalisation des analyses |  |  |  |  |
| Activité 4.2 | Coopération pour l’évaluation et la mise en oeuvre de la démarche qualité |  |  |  |  |
| Activité 4.3 | Formation dans le laboratoire d’un nouveau technicien |  |  |  |  |
| Activité 4.4 | Construction et développement d’un réseau professionnel |  |  |  |  |