

LICENCE PROFESSIONNELLE

**BIO-INDUSTRIES ET
BIOTECHNOLOGIES**

**Recherche & Développement
Plateformes technologiques**

Code diplôme France compétences : 250 22223

Ministère du travail : 250 11202

Code RNCP : 30047

CFA UNION

Pôle universitaire d'ingénierie d'Orsay

91405 ORSAY CEDEX

Tél : 01.69.15.35.10 / www.cfa-union.org

Mobilité internationale du CFA UNION



Cofinancé par le
programme Erasmus+
de l'Union européenne



SOMMAIRE

Vos contacts

Les dates clefs de la formation

Présentation du diplôme

- Conditions d'admission P.5
- Objectifs de la formation P.5
- Compétences acquises P.5/8
- Le programme P.9/15
- Modalités d'organisation P.16
- Modalités d'évaluation et de sanction P16/24 du diplôme

Le Conseil de perfectionnement P.25

Le calendrier d'alternance P.26

Les moyens humains P.27

Fiche RNCP P.32/28

VOS CONTACTS

♦ Contacts Pédagogiques

Responsables de la formation :

Emmanuelle DARBON Tél : 01.69.82.62.50

emmanuelle.darbon@universite-paris-saclay.fr

Michèle REISDORF-CREN Tél: 06.07.17.21.33

michele.cren-reisdorf@uvsq.fr

Secrétariat pédagogique :

Guylaine CLEMENCON Tél : 01.69.15.77.37

guyaine.clemencon@universite-paris-saclay.fr

Lieu de la formation :

Faculté des Sciences - bâtiment 360 - 91405 ORSAY

♦ Contacts CFA

Conseiller formation :

Nancy LECOCQ

Tél : 01.69.33.86.02/ nancy.lecocq@cfa-union.org

Service financier :

Hanane AABOU

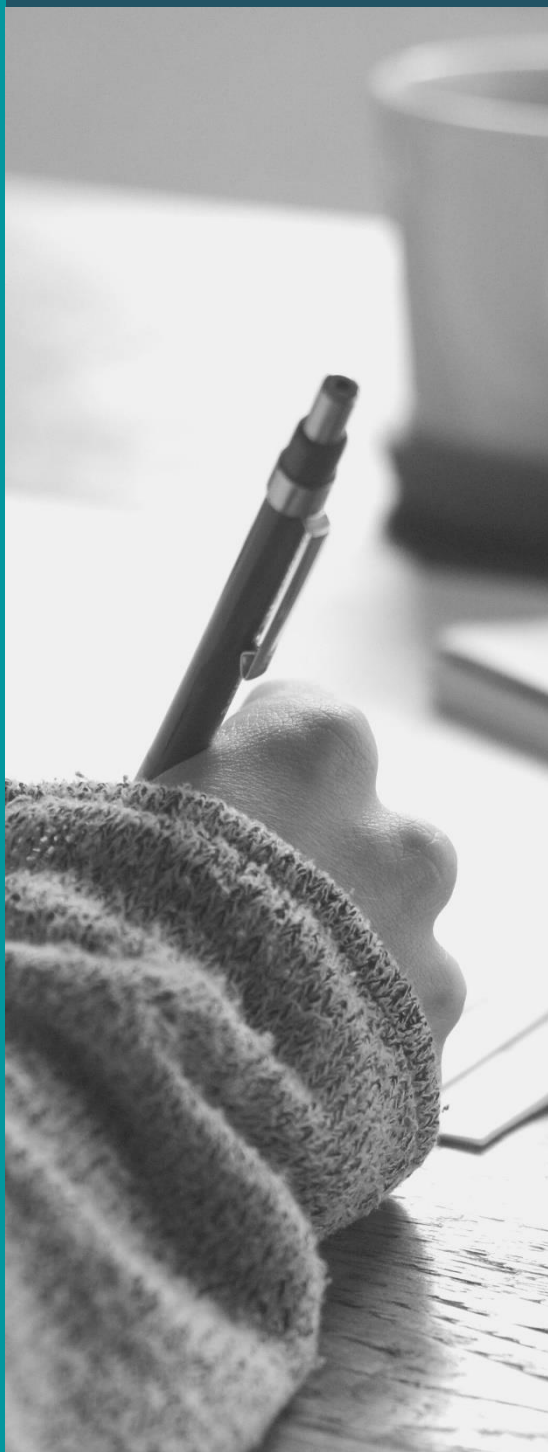
Tél : 01.69.15.35.24 / hanane.aabou@cfa-union.org

Référent handicap :

Anna TOTH

Tél : 01.69.15.35.12 / anna.toth@cfa-union.org

Adresse postale : CFA UNION Pôle universitaire d'ingénierie
d'Orsay – bâtiment 640 – 91405 ORSAY Cedex



DATES CLEFS DE LA FORMATION



- ◆ **Recrutement**

Candidature via ecandidat :

<https://ecandidat.universite-paris-saclay.fr/ecandidat>

- ◆ Date de la formation :
04/09/2023 au 06/09/2024

Réunion d'information destinée
aux admissibles : fin septembre

- ◆ Date de la rentrée universitaire :
04/09/2023

Rendu du rapport de formation en Entreprise :
26 août 2024, 17h

Oral de formation en Entreprise :
entre le 4 et le 6 Septembre 2024

Présentation du diplôme

➤ **Conditions d'admission :**

Accès ouvert aux étudiants de niveau L2 engagés dans la Licence Science de la Vie de l'École Universitaire de Premier Cycle Paris-Saclay ou dans toute Licence jugée équivalente, aux étudiants des filières technologiques : BTS, BUT, DEUST.

Modalités : la sélection des étudiants se fait à la fois par une commission constituée de membres de l'équipe pédagogique sur dossier et après entretien et par les entreprises ou laboratoires d'accueil selon leurs propres critères.

➤ **Objectifs de la formation :**

L'objectif prioritaire de la Licence Professionnelle de Bio-industries et de Biotechnologies est de former des assistants-ingénieurs répondant aux besoins des entreprises et laboratoires utilisant les biotechnologies et appartenant à des secteurs d'activité variés (santé, pharmacie, agroalimentaire, cosmétique, environnement, dépollution, instrumentation, réactifs, recherche fondamentale, ...) et dans des fonctions variées (recherche, recherche et développement, qualité, production, commerce, communication...).

➤ **Les compétences acquises durant la formation :**

- Construire une démarche scientifique dans le cadre d'un questionnement en biotechnologies
- Mettre en œuvre la démarche expérimentale établie et interpréter les résultats
- Agir dans un environnement professionnel

Le détail des compétences est présenté ci-dessous :

Compétence 1 : Construire une démarche scientifique dans le cadre d'un questionnement en biotechnologies

Réglementaire : en connaissant les règles d'éthique scientifique et les risques biologiques, physiques et chimiques

Méthode : en mobilisant la connaissance des mécanismes moléculaires et cellulaires ainsi que les techniques permettant leur manipulation pour des applications biotechnologiques

Communication : en argumentant les choix effectués

Résultats : en élaborant une démarche expérimentale répondant à la problématique scientifique et technique

Apprentissages critiques (non hiérarchisés) à maîtriser pour atteindre un niveau donné de développement dans cette compétence
Savoir exploiter les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction <ul style="list-style-type: none">• Connaître la nature et la structure des macromolécules biologiques• Connaître les principes de la transmission de l'information génétique et sa régulation• Comprendre les processus cellulaires et leur dynamique• Effectuer une recherche bibliographique pertinente
Maîtriser l'objectif et le principe des techniques de laboratoire pour construire une démarche expérimentale <ul style="list-style-type: none">• Maîtriser les principes des techniques appliquées au vivant• Maîtriser le vocabulaire scientifique en anglais et en français• Maîtriser les outils bio-informatiques élémentaires en appui des connaissances biologiques• Connaître les règles d'éthique scientifiques et les risques biologiques, physiques et chimiques• Appliquer la démarche expérimentale en incluant le choix des témoins adaptés

Situations professionnelles : TP, projet tuteuré : conduite d'un projet en équipe en biotechnologie, mise en situation en TD (étude de cas) ; approche par problème, formation en entreprise, stage/apprentissage

Compétence 2 : : Mettre en œuvre la démarche expérimentale établie et interpréter les résultats

Réglementaire : en prenant en compte les règles d'éthique scientifique et les risques biologiques, physiques et chimiques

Méthode : en exécutant un protocole expérimental

Communication : en consignant sa démarche expérimentale dans un cahier de laboratoire

Résultats : en collectant, en organisant, en analysant et en interprétant les résultats expérimentaux

Apprentissages critiques (non hiérarchisés) à maîtriser pour atteindre un niveau donné de développement dans cette compétence
Maîtriser les bonnes pratiques : <ul style="list-style-type: none">• Maîtriser et mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité,• Choisir, utiliser et entretenir les instruments de laboratoire conformément aux prescriptions d'usage.• Assurer la traçabilité des idées et des données en tenant un cahier de laboratoire, de façon à ce que les travaux puissent être contrôlés et/ou reproduits.
Mettre en œuvre un protocole : <ul style="list-style-type: none">• Rédiger la liste du matériel et des réactifs nécessaires• Réaliser une expérimentation, avec rigueur, en appliquant une méthode définie et en s'adaptant aux contraintes et problèmes rencontrés.• Effectuer des mesures techniquement rigoureuses, fiables et répétables.
Collecter, organiser et valider des données expérimentales : <ul style="list-style-type: none">• Mettre en place les témoins de l'expérience.• Etre capable de représenter les résultats expérimentaux sous la forme la plus appropriée (tableaux, courbes, histogrammes, figures légendées)
Analyser des résultats expérimentaux grâce aux méthodes statistiques élémentaires (Chi², comparaison de moyennes, corrélation)
Interpréter les résultats, proposer des améliorations le cas échéant et replacer ses résultats dans le cadre de travaux antérieurs et futurs.

Situations professionnelles : TP, projet tuteuré : conduite d'un projet en équipe en biotechnologie, mise en situation en TD (étude de cas) ; approche par problème, formation en entreprise, stage/apprentissage

Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel

Réglementaire : en appliquant le règlement de la structure d'accueil

Méthode : en travaillant en équipe, en réseau ou de manière autonome

Communication : en rendant compte de son activité en s'appuyant sur différents supports

Résultats : en s'intégrant dans la structure d'accueil et en remplissant les missions confiées

Apprentissages critiques (non hiérarchisés) à maîtriser pour atteindre un niveau donné de développement dans cette compétence
Appréhender la diversité du monde professionnel <ul style="list-style-type: none">• Identifier les spécificités des différents secteurs d'activité (santé, pharmacie, agroalimentaire, cosmétologie....)• Identifier les spécificités des différentes fonctions (R et D, production, qualité) et leurs missions associées.
Se situer au sein de l'établissement d'accueil <ul style="list-style-type: none">• Expliquer l'activité de sa structure d'accueil et identifier ses différents services.• Définir son rôle et sa mission au sein de l'établissement d'accueil
Prendre la mesure des devoirs et des droits des salariés <ul style="list-style-type: none">• Connaître et respecter l'organisation de la structure d'accueil (services, hiérarchie)• Connaître et respecter les règles de confidentialité et de propriété intellectuelle• Connaître et respecter le règlement intérieur• Se comporter en professionnel (respect des horaires, présentation, attitude, langage)
Organiser son travail en équipe et en autonomie en fonction des contraintes <ul style="list-style-type: none">• Anticiper le travail et le temps nécessaire pour respecter les échéances• Planifier son travail
Communiquer de façon adaptée à son/ses interlocuteurs et en utilisant différents supports <ul style="list-style-type: none">• Présenter clairement des résultats (cahier de laboratoire, réunions de laboratoire, rapports écrits et oraux)• Utiliser un langage scientifique rigoureux et adapté• Savoir se présenter (CV, lettre de motivation, entretien)• Communiquer en anglais• Produire des documents sans faute (syntaxe, grammaire, orthographe)

Situations professionnelles : TP, projet tuteuré : conduite d'un projet en équipe en biotechnologie, mise en situation en TD (étude de cas) ; approche par problème, formation en entreprise, stage/apprentissage

Programme simplifié de la formation

La formation à l'Université (560 h) est répartie sur une période d'un an.

Les +

- Nature diversifiée des enseignements : cours, travaux dirigés, conférences, apprentissage par projets
- Large place accordée à l'enseignement pratique (150h) : réalisation de 2 mini projets de recherche (Génétique moléculaire, biologie cellulaire et immunologie) et travaux pratiques en petits groupes sur diverses plateformes technologiques
- Accompagnement et aide à la réussite proposés à tous les étudiants

➤ Génie Génétique (185h)

Biologie moléculaire, microbiologie, génétique, bio-statistiques, utilisation d'outils *in silico*

➤ Biologie Intégrative de la Cellule (165h)

Biochimie, biologie cellulaire, immunologie, bio-statistiques, utilisation d'outils *in silico*

➤ Exploration des Environnements Professionnels (150h)

Connaissance de l'entreprise et des bio-industries, techniques d'insertion professionnelle, anglais scientifique et technique (certification TOEIC)

➤ Conduite d'un projet en équipe en Biotechnologies : création d'entreprise (150h)

Le programme complet des enseignements est détaillé ci-dessous

UE	Compétences attendues	Contenu des enseignements et organisation générale	Modalités de l'enseignement et durée en h
<p>GENIE GENETIQUE</p>	<p>Savoir exploiter les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction : Connaître les principes de la transmission de l'information génétique et sa régulation Effectuer une recherche bibliographique pertinente Maîtriser les principes des techniques appliquées au vivant Maîtriser le vocabulaire scientifique en anglais et en français Maîtriser les outils bio-informatiques élémentaires en appui des connaissances biologiques Connaître les règles d'éthique scientifique et les risques biologiques, physiques et chimiques</p> <p>Maîtriser les bonnes pratiques : Maîtriser et mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité, Choisir, utiliser et entretenir les instruments de laboratoire conformément aux prescriptions d'usage. Assurer la traçabilité des idées et des données en tenant un cahier de laboratoire, de façon à ce que les travaux puissent être contrôlés et/ou reproduits.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole Rédiger la liste du matériel et des réactifs nécessaires. Réaliser une expérimentation, avec rigueur, en appliquant une méthode définie et en s'adaptant aux contraintes et problèmes rencontrés. Effectuer des mesures techniquement rigoureuses, fiables et répétables</p> <p>Collecter, organiser et valider des données expérimentales : Mettre en place les témoins de l'expérience. Etre capable de représenter les résultats expérimentaux sous la forme la plus appropriée (tableaux, courbes, histogrammes, figures légendées)</p>	<p>Les contenus sont dispensés sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés, conférences et de travaux pratiques. Cours et travaux dirigés : Diversité des microorganismes et de leur utilisation en bioproduction Croissance des micro-organismes : milieux, types trophiques, métabolisme, mesure de la croissance Outils et méthodes utilisés en génie moléculaire : stratégies de clonage, utilisations possibles des plasmides (surexpression, mutagenèse, transposition), PCR, qPCR, séquençage Régulation de l'expression des gènes : modèles de régulation et méthodes d'analyse Génétique formelle : déterminisme génétique chez les organismes modèles, loi de transmission des caractères, notion de gènes, relations génotype/phénotype, mutagenèse et cribles Génétique humaine : transmission de syndromes familiaux, cartographie, marqueurs génétiques, mutations et polymorphismes Génétique végétale : Reproduction sexuée et multiplication végétative, plantes modèles et plantes cultivées, transformation des plantes par <i>Agrobacterium</i> (biolistique), rétrotransposons, ARN interférent, les nouvelles technologies (Tilling et édition de génomes), quelques applications de biotechnologies végétales, législation des OGM</p> <p>Choix de la méthode statistique pour analyse des résultats expérimentaux Manipulation d'outils <i>in silico</i> : bases de données, alignements, BLAST, PCR, clonage</p> <p>Travaux pratiques : Réalisation sur deux semaines d'expériences portant sur l'étude de la régulation de l'expression d'un gène impliqué dans la résistance aux radiations chez <i>Deinococcus radiodurans</i> au travers de trois projets : - obtention et localisation de mutants - mutagenèse dirigée</p>	<p>Cours : 58h TD : 67h TP : 60h Total 185h</p>

	<p>Analyser des résultats expérimentaux grâce aux méthodes statistiques élémentaires (Chi2, comparaison de moyennes, corrélation)</p> <p>Interpréter les résultats</p> <p>Organiser son travail en équipe</p> <p>Communiquer à l'oral et l'écrit : utiliser un langage scientifique rigoureux et adapté</p>	<p>- quantification de l'expression par RT-PCR quantitative</p> <p>Techniques :</p> <p>Génétique microbienne, physiologie bactérienne, clonage, mutagenèse dirigée, PCR, qPCR, détermination d'activité enzymatique</p> <p>Les enseignements en cours magistraux et en travaux dirigés sont en partie structurés autour de la mise en œuvre du projet expérimental d'étude de la régulation de l'expression d'un gène impliqué dans la résistance aux radiations chez <i>Deinococcus radiodurans</i>. Les connaissances sont évaluées sous forme de contrôles continus (écrit, oral, cahier de laboratoire) et d'épreuves de synthèse. Un volume horaire sera dédié à l'accompagnement personnalisé.</p>	
<p>BIOLOGIE INTEGRATIVE DE LA CELLULE</p>	<p>Savoir exploiter les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction : Connaître la nature et la structure des macromolécules biologiques Comprendre les processus cellulaires et leur dynamique Effectuer une recherche bibliographique pertinente Maîtriser les principes des techniques appliquées au vivant Maîtriser le vocabulaire scientifique en anglais et en français Maîtriser les outils bioinformatiques élémentaires en appui des connaissances biologiques Connaître les règles d'éthique scientifiques et les risques biologiques, physiques et chimiques</p> <p>Maîtriser les bonnes pratiques : Maîtriser et mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité, Choisir, utiliser et entretenir les instruments de laboratoire conformément aux prescriptions d'usage. Assurer la traçabilité des idées et des données en tenant un cahier de laboratoire, de façon à ce que les travaux puissent être contrôlés et/ou reproduits.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole Rédiger la liste du matériel et des réactifs nécessaires. Réaliser une expérimentation, avec rigueur, en appliquant une méthode définie et</p>	<p>Les contenus sont dispensés sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés, de conférences et de travaux pratiques.</p> <p>Cours et travaux dirigés : Anomalies de repliement des protéines Membranes : lipides, protéines membranaires, transport Enzymologie : catalyse et régulation Ingénierie des protéines Du gène à la protéine fonctionnelle La communication entre les cellules eucaryotes: récepteurs, transduction du signal. Régulation du cycle cellulaire, survie, apoptose, nécrose Introduction aux concepts et applications de l'immunologie. L'anticorps (Origine, structure, fonctions et applications biotechnologiques). Réponses à médiation cellulaire et humorale. Mécanismes de neutralisation et élimination de l'antigène. Inflammation et communication cellulaire. Les cytokines. Récepteurs aux anticorps et au complément. Introduction à l'immunopathologie : allergies, maladies auto-immunes. Clonage <i>in silico</i> Conception de siRNA <i>in silico</i> Choix de la méthode statistique pour analyse des résultats expérimentaux</p> <p>Travaux pratiques : Réalisation sur trois semaines d'expériences portant sur la production d'anticorps monoclonaux par les hybridomes, leur caractérisation et</p>	<p>Cours : 49,5h TD : 48h TP : 67,5h Total 165h</p>

	<p>en s'adaptant aux contraintes et problèmes rencontrés. Effectuer des mesures techniquement rigoureuses, fiables et répétables</p> <p>Collecter, organiser et valider des données expérimentales : Mettre en place les témoins de l'expérience. Etre capable de représenter les résultats expérimentaux sous la forme la plus appropriée (tableaux, courbes, histogrammes, figures légendées)</p> <p>Analyser des résultats expérimentaux grâce aux méthodes statistiques élémentaires (Chi², comparaison de moyennes, corrélation)</p> <p>Interpréter les résultats, proposer des améliorations le cas échéant.</p> <p>Organiser son travail en équipe</p> <p>Communiquer à l'oral et l'écrit : utiliser un langage scientifique rigoureux et adapté</p>	<p>l'étude de leurs propriétés utilisées en biotechnologies. Techniques : culture cellulaire eucaryote (hybridome, lignées tumorales), production d'anticorps monoclonaux par un hybridome, purification par chromatographie d'affinité. Quantification et caractérisation d'anticorps par dosage de protéines, western blot et test ELISA. Mise en évidence de différentes fonctions des anticorps produits et de leurs applications biotechnologiques : cytométrie en flux, microscopie à fluorescence, cytotoxicité dépendante du complément. Les enseignements en cours magistraux et en travaux dirigés sont structurés en partie autour de la mise en œuvre du projet expérimental de production et de caractérisation d'anticorps à visée thérapeutique. Les connaissances sont évaluées sous forme de contrôles continus (écrit, oral, cahier de laboratoire) et d'épreuves de synthèse. Un volume conséquent sera dédié à l'accompagnement personnalisé.</p>	
<p>CONDUITE D'UN PROJET EN EQUIPE EN BIOTECHNOLOGIES</p>	<p>A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant est capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'appréhender la diversité et le fonctionnement du monde professionnel - d'organiser son travail - de travailler en équipe - d'effectuer une veille technologique - de mobiliser les connaissances disciplinaires nécessaires pour la mise en place du projet - de présenter clairement les étapes de réalisation de son projet en produisant des documents de différents types (fiche de suivi de projet, poster, rapport écrit, présentation orale) 	<p>Mise au point d'un produit ou d'un service innovant dans le domaine des biotechnologies. Initiation à la création d'entreprise. Réalisé par petit groupe, le projet tuteuré s'étend tout au long de l'année. Les étudiants s'appuient sur les connaissances disciplinaires et sur les connaissances acquises durant des enseignements « Connaissances de l'entreprise » dispensés par des professionnels du secteur industriel (gestion de l'innovation, gestion de projet, cours de création d'entreprise, étude de marché, marketing, analyse financière, ...). Le projet est construit en cinq étapes : Définition d'un produit ou d'un service Etude de l'état de l'art et de la concurrence Règlementation en vigueur en lien avec le projet Elaboration du produit ou du service. Création virtuelle d'entreprise.</p>	<p>Projet en présentiel : 60h + Travail personnel et en équipe</p>

		<p>L'avancée de la réalisation du projet dans ses différentes étapes est évaluée régulièrement au cours de séances avec l'équipe pédagogique qui se déroulent tout au long de l'année. En dehors de ces séances, des plages horaires sont réservées dans l'emploi du temps pour permettre le travail en groupe. Les étudiants organisent en plus, en dehors du planning fixé par la formation, autant de réunions de travail que nécessaire. Un certain nombre de documents (descriptif du projet, rétroplanning, questionnaire de l'étude de marché) sont à rendre régulièrement selon le planning établi. De plus, après chaque séance avec l'équipe pédagogique et après chaque séance de travail de groupe, des fiches projet sont rédigées. Un tuteur qui suivra plus particulièrement le projet est attribué pour chacun des groupes, même si l'ensemble de l'équipe pédagogique participe aux discussions.</p> <p>A mi-parcours, une affiche est préparée et présentée dans le cadre de la journée de l'entrepreneuriat étudiant.</p> <p>En fin d'année les étudiants rédigent un rapport et effectuent une présentation orale. L'ensemble des documents rendus constituent l'évaluation de l'Unité d'Enseignement.</p>	
<p>EXPLORATION DES ENVIRONNEMENTS PROFESSIONNELS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Au terme de cette UE, l'étudiant aura identifié les points essentiels nécessaires à son intégration dans une entreprise. • Il pourra associer et approfondir des connaissances acquises dans plusieurs domaines pour identifier les différentes étapes de construction d'un procédé biotechnologique. • Il appréhendera les avantages et les contraintes du travail en groupe. • Il aura été entraîné régulièrement à la pratique de l'anglais technique scientifique, tant à l'écrit qu'à l'oral. • Il pourra décrire et analyser les résultats obtenus avec différentes méthodologies s'appliquant à diverses échelles du vivant (molécule, cellule, organisme) au sein de plateformes technologiques. 	<p>L'Unité d'Enseignement a pour objectif de familiariser l'étudiant au milieu professionnel. Ainsi il sera informé des droits et devoirs du salarié et aura connaissance de la vie d'entreprise (notion de hiérarchie, d'équipe, ...). Il développera un projet axé sur la bioproduction lors d'un « apprentissage par problème » mené en groupe. A travers des conférences données par des personnalités invitées, l'étudiant acquerra des notions d'éthique scientifique, d'accréditation et de labélisation de laboratoire. Il intégrera pendant 2 semaines une plateforme technologique au sein de laquelle il pourra manipuler un appareillage de haute technologie. Il sera ainsi sensibilisé à la notion de prestation de service et de contrôle qualité et suivi des échantillons. Le secteur scientifique utilise comme mode de communication l'anglais technique scientifique et l'étudiant sera entraîné à sa pratique écrite et orale. Enfin, il sera amené à autoévaluer ses compétences afin de pouvoir les mettre en valeur dans un</p>	<p>Cours : 50h TD : 50h TP : 50h Total 150h</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Il saura manipuler les outils de bureautique permettant la présentation orale de résultats expérimentaux. <p>Il pourra identifier et décrire les compétences qu'il aura acquises durant la formation et pourra se présenter lors d'un entretien.</p>	<p>CV et lors d'un entretien de recrutement pour lequel il aura été ainsi préparé.</p> <p>10h Techniques d'Insertion Professionnelle (TIP) 50h TP plateformes (TPP) 25h anglais scientifique et de base (ANG) certification en langues (TOEIC) 25h: Enseignement par problème « Bioproduction » 30h Cours « vie d'entreprise » (VE) 10h conférences</p> <p>Les productions réalisées lors des TIP (CV, lettre de motivation) seront évaluées.</p> <p>Le travail au sein des plateformes sera évalué par un oral.</p> <p>Les cours de VE seront évalués par un devoir final.</p> <p>Les conférences seront évaluées par un oral ou un écrit</p> <p>La partie bioproduction sera évaluée par un écrit.</p>	
FORMATION EN ENTREPRISE-APPRENTISSAGE	<p>Les objectifs d'apprentissage de l'UE formation en entreprise-apprentissage sont ceux énoncés pour la formation :</p> <p>Compétence 1 : Construire une démarche scientifique dans le cadre d'un questionnement en biotechnologies</p> <p>Au terme de cette formation, l'apprenti aura appris à exploiter les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction.</p> <p>Compétence 2 : Mettre en œuvre la démarche expérimentale établie et interpréter les résultats</p> <p>Au terme de cette formation, l'apprenti sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de maîtriser les bonnes pratiques - de mettre en œuvre un protocole - de collecter, organiser et valider les données expérimentales - d'analyser des résultats expérimentaux grâce aux méthodes statistiques élémentaires - d'interpréter les résultats, proposer des améliorations le cas échéant et 	<p>Dans le cadre de l'apprentissage, la Licence Professionnelle est conventionnée avec le Centre de Formation des Apprentis UNION http://site.cfa-union.org/.</p> <p>Les contrats d'apprentissages se déroulent dans des secteurs d'activité variés (agroalimentaire, santé, pharmacie, cosmétique, environnement, dépollution, instrumentation, réactifs, ...) et concernent des fonctions variées (recherche, recherche et développement, qualité, production, commerce, communication, ...). Ce contrat peut se dérouler dans des entreprises du secteur privé ou dans des organismes de recherche publics. Les secteurs de la pharmacie et santé et les fonctions de recherche fondamentale et recherche et développement sont les plus représentés dans le panel des contrats d'apprentissage.</p> <p>Lors de la recherche de contrats, les candidats à la LP peuvent bénéficier d'une aide pour la rédaction de leur CV et de leur lettre de motivation. La formation reçoit des offres d'apprentissage qui sont transmises aux candidats. Les futurs apprentis</p>	32,5 semaines réparties sur plusieurs périodes

	<p>replacer ses résultats dans le cadre des travaux antérieurs et futurs.</p> <p>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel Au terme de cette formation, l'apprenti sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'appréhender la diversité du monde professionnel - de se situer au sein de l'établissement d'accueil - de prendre la mesure des devoirs et des droits des salariés - d'organiser son travail en équipe et en autonomie en fonction des contraintes - de communiquer de façon adaptée à son/ses interlocuteurs et en utilisant différents supports 	<p>bénéficient aussi de l'expertise du CFA UNION en terme de recherche de contrats d'apprentissage.</p> <p>Pour l'établissement du contrat d'apprentissage, des échanges ont lieu entre étudiant, entreprise et responsable de la formation afin de cadrer les attendus réciproques. Un contrat n'est accepté qu'après validation par le responsable de formation sur le site dédié du CFA. Après la rentrée, une rencontre tripartite qui réunit maître d'apprentissage, apprenti et tuteur universitaire est effectuée afin de définir précisément les contours des missions confiées à l'apprenti (signature de l'engagement de formation).</p> <p>Chaque apprenti est suivi par un maître d'apprentissage responsable de sa formation en entreprise et par un tuteur universitaire, enseignant de la formation, qui s'assure du bon déroulement de l'apprentissage par des visites et des contacts fréquents avec l'apprenti et son maître d'apprentissage. Il existe un carnet de liaison personnel pour chaque apprenti, hébergé par le CFA Union sur un site dédié et renseigné périodiquement par l'apprenti, le maître d'apprentissage et le tuteur académique.</p> <p>L'évaluation de la formation en entreprise qui se déroule fin août/début septembre, comprend un rapport écrit, une présentation orale et un rapport d'encadrement fourni par le maître d'apprentissage. Le jury est composé des membres de l'équipe pédagogique et du maître d'apprentissage.</p>	
--	--	---	--

➤ **Modalités d'organisation de la formation**

Les enseignements se déroulent sur la Faculté des Sciences d'Orsay.

Les Cours, TD et Conférences se dérouleront au Bâtiment 360, dans deux salles d'enseignement dédiées à la formation.

Les Travaux Pratiques auront lieu dans des salles spécifiques de la Faculté ainsi que sur différentes plateformes technologiques réparties en Ile de France.

➤ **Modalités d'évaluation et de sanction du diplôme**

Les modalités appliquées sont celles votées à la commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU) de l'Université, elles sont disponibles sur l'environnement numérique de travail de la formation.

L'ensemble des Unités d'Enseignements de la Licence Professionnelle est évalué sur le mode «Evaluation Continue Intégrale/session Unique » sans seconde chance.

Les différentes épreuves, leur coefficient ainsi que les règles de compensation entre les blocs de connaissances et de compétences (BCC) sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

			Coefficient	ECTS			
BCC 1 : Génie Génétique				15			
UN1701	Microbiologie -Biologie Moléculaire		0,2	15			
	Epreuve biologie moléculaire 1 (1h)	0,06					
	Epreuve biologie moléculaire 2 (1h30)	0,09					
	Epreuve microbiologie 1 (30 min)	0,025					
	Epreuve microbiologie 2 (30 min)	0,025					
	Génétique		0,3				
	Epreuve transversale 2h	0,09					
	Epreuve Génétique formelle 1 (1h)	0,06					
	Epreuve Génétique formelle 2 (1h)	0,06					
	Devoir Génétique	0,06					
	Epreuve Génétique formelle 3 (30 min)		0,03				
	Bio-informatique et Biostatistique		0,1				
	Outils en bio-informatique	0,05					
	Tests et données en biostatistiques	0,05					
	Travaux Pratiques		0,4				
Epreuve transversale	0,2						
Cahier de laboratoire	0,1						
Participation/manipulation	0,1						
BCC 2 : Biologie Intégrative de la Cellule				15			
EN1703	Travaux Pratiques		0,4	15			
	Présentation orale	0,2					
	Cahier de laboratoire	0,1					
	Participation/Manipulation	0,1					
	Biochimie-biologie Cellulaire-Immunologie		0,6				
	Biochimie	0,06					
	Immunologie	0,06					
	Biologie Cellulaire	0,06					
	Epreuve transversale 1 (30 min)	0,03					
	Epreuve transversale 2 (1h30)	0,09					
	Epreuve transversale 3 (30 min)	0,03					
	Epreuve transversale 4 (1h30)	0,09					
	Epreuve transversale 5 (2h)	0,18					
	BCC 3 : Immersion Professionnelle				30		
	EN1705	UE Exploration des environnements professionnels			7	15	
Travaux pratiques Plateformes		0,3					
Approche problème		0,2					
Anglais (CV, Cover Letter, Job "dossier", participation and motivation ...)		0,2					
Vie de l'entreprise - devoir maison		0,1					
Conférences, oral		0,2					
EN1706	UE Conduite d'un projet en équipe en Biotechnologies		8	15			
	Poster				0,15		
	Fiches suivi de projets				0,15		
	Rapport et Soutenance				0,7		
EN1708	UE Formation en entreprise, apprentissage		15	15			
	Rapport d'encadrement				0,5		
	Rapport écrit				0,25		
	Présentation orale				0,25		

Les BCC 1 et 2 doivent être validés avec une note > ou = à 7/20

Le BCC 3 doit être validé avec une note > ou = à 10/20

Suivi et évaluation de la formation en entreprise

Chaque apprenti a **un tuteur académique**, enseignant de la formation, qui assure le suivi de sa formation en entreprise. Le tuteur académique rencontre individuellement l'apprenti lors des périodes académiques. Il rencontre **le maître d'apprentissage et l'apprenti au moins deux fois par an** (1^{er} et 2^{ème} semestre), et autant que de besoin.

De plus, un carnet de liaison personnel pour chaque apprenti est renseigné par l'apprenti, le maître d'apprentissage et le tuteur académique. **Trois fiches de suivi (voir le chapitre évaluation de la formation en entreprise) sont renseignées par le maître d'apprentissage à la fin de chaque période d'apprentissage** pour évaluer l'activité de l'apprenti en entreprise au regard des différentes compétences à acquérir par l'apprenti au cours de la formation. Ces fiches seront envoyées par le secrétariat de la formation.

L'activité de l'apprenti en entreprise sera évaluée par :

- un rapport écrit	coefficient 0,25
- un exposé oral	coefficient 0,25
- un rapport d'encadrement	coefficient 0,5

LES DATES

Le rapport écrit devra être remis en **2 exemplaires (sauf cas particulier de confidentialité) à Guylaine Cléménçon (secrétariat de la Licence professionnelle de Bio-industries et Biotechnologies) au plus tard le 26 août 2024 à 17 heures**. Cette date et heure limites sont impératives pour que le tuteur puisse avoir le temps de lire et d'analyser le rapport.

La soutenance orale aura lieu entre le 4 et le 6 septembre 2024 selon un planning qui sera établi fin juin 2024 en fonction des impératifs de planning du maître d'apprentissage.

LE RAPPORT ECRIT

Il s'agit **d'un document rendu en 2 exemplaires** exposant de façon claire et soignée les activités de l'apprenti pendant la période septembre 2023- août 2024.

Si, pour des raisons de confidentialité, le rapport ne peut être divulgué, deux solutions sont envisageables :

- i) remettre le rapport en un seul exemplaire au tuteur académique **le 26 août 2024** et celui-ci sera rendu le jour de la soutenance ;
- ii) remettre le rapport en 2 exemplaires **le 26 août 2024** dans une version allégée des éléments confidentiels.

Les membres du jury peuvent signer des accords de confidentialité fournis par l'entreprise.

Nous remercions le maître d'apprentissage de prévenir l'équipe pédagogique en adressant un mail à licencepro-biotech.sciences@universite-paris-saclay.fr avant mi-juin 2024 en précisant l'option choisie. Aucune demande faite uniquement par l'apprenti ne sera prise en compte.

La couverture du rapport doit comporter le logo de l'École du Premier Cycle Paris-Saclay et de l'Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines, celui du CFA Union, le nom complet du diplôme, le nom de l'apprenti, le nom et logo de l'entreprise, le sujet, les noms du maître d'apprentissage et du tuteur universitaire.

Le rapport est un document de 20 – 30 pages de texte (interligne 1 caractère de type « times 12 points » ou équivalent, marge normales) sans compter les figures et les annexes exposant de façon claire et soignée l'activité de l'apprenti.

Le plan sera le suivant :

1. Remerciements
2. Sommaire
3. Liste des abréviations
4. Introduction
 - Présentation de l'entreprise et/ou du laboratoire
 - Présentation de l'objectif et des missions proposés
5. Matériels et méthodes
6. Résultats (attention au traitement statistique des résultats obtenus)
7. Discussion des résultats, difficultés rencontrées et solutions apportées
8. Bilan et Perspectives du travail
9. Bilan personnel
10. Bibliographie
11. Résumé (quatrième de couverture) en français et en anglais + 5 mots-clés

Ce plan sera généralement suivi sauf dans des cas particuliers qui seront discutés avec le tuteur universitaire.

L'orthographe et la syntaxe font partie intégrante de l'évaluation du rapport.

Introduction : Celle-ci comprendra une première partie présentant **l'Entreprise**, si cette présentation est reprise de documents édités par l'entreprise, site internet ou support écrits, le signaler. La structure d'accueil (service, laboratoire) au sein de l'entreprise doit être décrite (organisation, personnel etc...) et resituée dans l'organigramme de l'entreprise, les missions de cette structure seront clairement explicitées. Cette partie servira à apprécier l'implication de l'apprenti et sa connaissance du milieu dans lequel il a effectué son apprentissage.

La seconde partie doit présenter le sujet et le replacer dans un contexte scientifique général (« état de l'art »). Les **objectifs et les missions** proposés doivent être clairement explicités. Il s'agit de faire ressortir la démarche intellectuelle ayant conduit l'apprenti à la réalisation des travaux présentés. Ceci implique une description de la mission qui lui aura été confiée, de la situation du sujet dans son contexte et son environnement scientifique, de la démarche personnelle pour aborder la thématique. Le but du rapport étant de tester la compréhension théorique et pratique de la problématique développée par l'apprenti, il est important dans cette partie de bien situer son enjeu et l'apport scientifique que l'on attend d'elle.

Matériels et Méthodes : cette partie doit être rédigée avec soin : les protocoles expérimentaux doivent être explicites et les informations suffisantes pour permettre au lecteur de refaire les manipulations. Les références des kits employés devront figurer mais pas leur description détaillée (sauf dans le cas d'une innovation technologique particulière). Par exemple le principe de la PCR ne sera pas décrit (mais uniquement la référence du kit et du « thermocycler » utilisé), par contre les durées correspondant à chaque température devront être indiquées. Cependant s'il s'agit d'une méthode nouvelle ou d'une mise au point faisant partie de la mission, le principe sera présenté.

Les solutions utilisées seront décrites en terme de concentration molaire finale (par exemple, une solution de Chlorure de Césium 10 mM). Les volumes et poids utilisés devront être indiqués uniquement s'ils sont parties

intégrantes d'un développement méthodologique et ainsi n'apparaîtront que dans la partie « résultats ».

Résultats : les résultats significatifs devront être rapportés, c'est à dire ceux permettant d'atteindre le but fixé dans l'introduction. Les résultats devront être exposés de manière claire et compréhensible (attention aux légendes des figures, au positionnement de ces figures par rapport au texte – en vis à vis par exemple, choix des images présentées – cas des gels d'agarose ou des western).

Pour la présentation des résultats, il convient de faire attention **au traitement statistique des résultats obtenus**.

Discussion : Les résultats devront être discutés en fonction des critères suivants :

- atteinte du but fixé dans l'introduction,
- levée des problèmes techniques et technologiques rencontrés,
- questions restant à résoudre,
- avancées scientifiques obtenues (si c'est le cas) ou potentielles.

Bilan personnel : L'apprenti prend soin d'inclure dans ce rapport un bilan personnel (les acquis de la formation en entreprise, voir la grille critériée, les points positifs et négatifs, comment s'inscrit cet apprentissage dans sa formation, les perspectives, etc...). **Ce bilan sera effectué au regard des compétences à acquérir dans la formation.**

La **bibliographie** devra comprendre un maximum de 20 références pertinentes, elle mentionne les articles sur lesquels l'apprenti s'est appuyé pour présenter le sujet, construire la démarche expérimentale et scientifique et discuter des résultats. Certaines règles d'écriture sont à respecter : mentionner les auteurs de l'article, l'année de publication, le titre, le journal dans lequel cet article est paru, le numéro du volume et les pages. Pour un livre, mentionner les éditeurs. Les articles sont cités dans le texte et listés dans la rubrique Bibliographie.

Par exemple :

Wagner, S. J., Thomas, S. P., Kaufman, R. I., Nixon, B. T. et Stevens, S. E. Jr (1993). The *glnA* gene of the cyanobacterium *Agmenellum quadruplicatum* PR-6 is nonessential for ammonium assimilation. *J Bacteriol* **175**, 604-612.

Les sites internet mentionnés dans le texte sont aussi référencés.

Annexes : toutes les annexes doivent être présentées et clairement référencées dans le texte. Elles figureront à la fin du rapport et seront accompagnées d'un titre et d'une légende. **Dans la mesure du possible, les annexes doivent être évitées.** La bonne compréhension du rapport doit être possible sans avoir à les lire et elles ne doivent figurer dans le rapport que pour apporter un complément d'information.

Toutes les **figures et tableaux** doivent être présentés et clairement référencés dans le texte. Les figures et tableaux sont présentés tout au long du rapport. Il est conseillé de positionner les figures et tableaux sur la page de gauche. Les figures, tableaux sont accompagnés d'un titre **et d'une légende détaillée** qui décrit la figure. Les documents sont choisis avec soin afin qu'ils illustrent au mieux le travail : ne pas joindre des documents auxquels il n'est jamais fait allusion dans le rapport. La source des documents doit être mentionnée dans la légende quand c'est nécessaire.

L'attention de l'apprenti est attirée sur la notion de plagiat qui est considéré comme une fraude.

Voir le Règlement des études disponible sur l'ENT.

Le rapport sera évalué selon la grille de critères suivante :

EVALUATION RAPPORT	CRITERES
Respect des consignes (forme)	Respect des consignes : nbre de pages, interligne, taille des caractères, marges normales Page de garde (titre/sujet, nom de l'entreprise, référent en entreprise, référent universitaire, nom du diplôme, logos) Sommaire/ numérotation des parties Contenu adéquat de la page d'abréviations Référencement de la bibliographie dans le texte Syntaxe Orthographe, grammaire Registre de langue (utilisation du langage écrit) Utilisation adaptée du vocabulaire scientifique Qualité / lisibilité des figures Référencement des figures, tableaux et annexes dans le texte <i>O/N : OUI/NON</i> Numérotation des pages <i>O/N : OUI/NON</i> Présence d'une page de remerciements <i>O/N : OUI/NON</i> Forme de la bibliographie en accord avec les consignes
Introduction/résumé	Contenu du résumé en français Contenu du résumé en anglais 5 mots clés adaptés au sujet Présentation de la structure d'accueil Positionnement de l'étudiant au sein de la structure d'accueil Présentation de l'état de l'art (contexte scientifique) Présentation du projet de la structure d'accueil Exposé clair des objectifs ou des missions de l'étudiant
Matériels et méthodes	Exhaustivité Description de mode opératoire précis
Résultats expérimentaux/interprétation	Présentation des résultats dans un ordre logique Soin des transitions Représenter les résultats expérimentaux sous la forme la plus appropriée Contenu nécessaire et suffisant des légendes pour la compréhension des figures/tableaux Capacité à synthétiser les résultats Avoir une analyse critique des résultats bruts obtenus (les résultats sont-ils exploitables?) Analyser les résultats expérimentaux Utiliser des méthodes statistiques élémentaires Interpréter les résultats
Conclusion/perspectives	Replacer ses résultats dans le cadre des objectifs fixés Proposer des améliorations si nécessaire S'appuyer sur ses résultats pour proposer des travaux futurs
Bilans	Bilan personnel (au regard du parcours, du projet pro) Bilan au regard des compétences à acquérir dans la formation
Annexes	Choix pertinent Contenu
Autonomie dans la rédaction du rapport	

L'EXPOSE ORAL

Le rapport écrit donne lieu à une soutenance orale à l'Université en présence du maître d'apprentissage, du tuteur académique, d'un autre membre de l'équipe pédagogique de la formation et de l'ensemble de la promotion pour qui la présence à toutes les soutenances est obligatoire (sauf cas particulier de confidentialité).

L'apprenti a 20 minutes pour exposer son activité. Il convient de respecter ce temps de parole.

Il est fortement conseillé de répéter préalablement l'exposé, d'abord seul, éventuellement devant un tiers non spécialiste et surtout en présence du maître d'apprentissage et /ou de ses collaborateurs (prévoir plusieurs répétitions).

Il convient d'éviter de lire le compte rendu écrit (l'apprenti peut s'aider de notes écrites sur des fiches tenues à la main ou posées sur une table).

La présentation doit s'appuyer sur l'utilisation d'un vidéoprojecteur (sauf cas exceptionnel). Les documents sont soigneusement sélectionnés ; il n'est pas nécessaire de chercher à tout dire mais il faut montrer les points clés du travail. Les supports visuels doivent être les plus clairs possible, les supports trop chargés et illisibles sont à proscrire. Gardez en mémoire que le but est " d'accrocher " et de convaincre l'auditoire en faisant " passer un message ", pour cela, vous aussi vous devez être convaincus de ce que vous racontez et, bien sûr, le montrer!

L'exposé est suivi par une discussion avec le tuteur académique, les autres enseignants, membres du jury d'évaluation, le maître d'apprentissage et les autres apprentis (15 minutes de discussion).

Si, pour des raisons de **confidentialité**, cet exposé ne peut se faire en public, il peut avoir lieu à huis clos, uniquement en présence du maître d'apprentissage, du tuteur académique et des autres enseignants, membres du jury d'évaluation. Dans ce cas, **il est demandé au maître d'apprentissage de prévenir Guylaine Cléménçon avant mi-juin.**

Sauf en cas de confidentialité, les apprentis doivent assister à l'ensemble des soutenances.

L'évaluation de la soutenance se fera selon la grille de critères suivante :

EVALUATION SOUTENANCE - PRESENTATION ORALE

Forme	Présentation des diapositives : titre, clarté, lisibilité
	Orthographe, grammaire
	Respect du temps imparti
	Echange visuel avec auditoire et gestuelle : pointage (utilisation du support)
	Elocution claire
Fond	Introduction claire et adaptée
	Présentation du sujet
	Sélection des résultats et/ou des méthodes présentés
	Décrire les résultats
	Analyser les résultats
	Conclusion - perspectives
	Soin des transitions
	Répondre aux questions liées à la description des méthodes, aux détails expérimentaux,...
	Répondre aux questions faisant appel à de la réflexion scientifique
	Maitriser un langage scientifique adapté

LE RAPPORT D'ENCADREMENT

L'activité de l'apprenti est évaluée d'après **les 3 fiches de suivi remplies par le maître d'apprentissage**. Il convient que la 3^e fiche de suivi soit remplie le jour de la soutenance orale de l'apprenti.

Catégories de compétences	Compétences évaluées
Mobiliser les connaissances	<p>Mettre à profit les notions théoriques acquises</p> <p>Assimiler de nouvelles notions liées au projet</p> <p>Maîtriser les principes des techniques utilisées</p> <p>Maîtriser le vocabulaire scientifique en anglais et en français</p> <p>Utiliser les outils bio-informatiques élémentaires en lien avec le projet</p> <p>Connaître les règles d'éthique scientifiques liées au projet</p> <p>Connaître les risques biologiques, physiques et chimiques liés au projet</p>
Mettre en œuvre une expérience	<p>Mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité</p> <p>Utiliser et entretenir les instruments de laboratoire conformément aux prescriptions d'usage</p> <p>Mettre en place les témoins de l'expérience</p> <p>Réaliser une expérimentation avec rigueur</p> <p>Réaliser une expérimentation en autonomie</p>
Exploiter les résultats	<p>Avoir une analyse critique des résultats bruts obtenus (Les résultats sont-ils exploitables?)</p> <p>Représenter clairement les résultats expérimentaux</p> <p>Utiliser des méthodes statistiques élémentaires</p> <p>Analyser des résultats expérimentaux</p> <p>Interpréter les résultats</p> <p>Replacer ses résultats dans le cadre de travaux antérieurs</p> <p>Proposer des corrections et/ou améliorations si nécessaire</p> <p>Définir des perspectives pertinentes de travail à partir des résultats obtenus</p> <p>Tenir un cahier de laboratoire suivant les recommandations de la structure d'accueil</p>
Communiquer	<p>Présenter ses résultats à l'oral</p> <p>Présenter ses résultats à l'écrit</p> <p>Produire des documents sans faute (syntaxe, grammaire, orthographe)</p> <p>Autonomie dans la rédaction du rapport</p>
Agir dans un environnement professionnel	<p>Ponctualité/Présence</p> <p>Insertion dans l'équipe - Capacité à interagir</p> <p>Conscience professionnelle</p> <p>Respect des délais</p> <p>Attitude/langage</p> <p>Ténacité dans le travail</p> <p>Curiosité</p> <p>Respect du règlement intérieur de la structure d'accueil</p>

Un conseil de perfectionnement est mis en place pour l'ensemble de la Licence Professionnelle Bio-industries et Biotechnologies en 3 ans qui constitue un ensemble pédagogique cohérent organisé sur 3 années universitaires et comprenant l'année de LP1, l'année de LP2 (ex DEUST) et l'année de LP3 (Licence professionnelle Bio-industries et Biotechnologies). Le conseil de perfectionnement veillera à maintenir cette cohérence.

Attributions des conseils de perfectionnement :

Le rôle des conseils de perfectionnement est de discuter des grandes orientations pédagogiques des formations et de leur mise en œuvre, sur la base d'évaluations annuelles des formations et des enseignements en lien avec les partenaires professionnels.

Ses attributions consistent à :

- Emettre un avis sur l'adéquation des éléments de formation aux objectifs affichés,
- Recueillir la perception du monde socio-professionnel et s'assurer de l'adéquation du programme des EF avec les attendus en entreprise, en termes de compétences et au regard du marché de l'emploi,
- Recueillir les perceptions et suggestions des étudiants sur les programmes et l'organisation des années en cours,
- Réfléchir à l'évolution du programme de la formation, tant du point de vue de son architecture que du contenu et objectifs des parcours de formation,
- Examiner et discuter le bilan de l'année en cours : recrutement étudiant, résultats, évaluation des enseignements, les placements en apprentissage et en stage,
- Suivre et discuter le bilan sur le devenir des étudiants : insertion professionnelle, poursuite d'études.

La composition du conseil de perfectionnement :

- **Enseignants et enseignants-chercheurs de la formation**
- **Personnel administratif** : secrétaire de la formation.
- **Représentants des étudiants** : représentants étudiants élus pour la LP1 (1 étudiant), la LP2 (1 étudiant) et la LP3 (2 étudiants : 1 représentant du groupe stagiaires et 1 représentant du groupe apprentis).
- **Représentants du monde socio-économique** : diplômés de la formation (alumni) et acteurs du monde professionnel impliqués dans la formation des étudiants du cursus.
- Des représentants des **partenaires institutionnels** (CFA Union, un membre de la formation continue/VAE).

Désignation des membres :

Le président est désigné au sein des membres de ce conseil. Il préside le conseil de perfectionnement dont il prépare les réunions et établit l'ordre du jour en concertation avec les responsables des différentes années de la Licence Professionnelle en 3 ans.

Mode de fonctionnement :

Le conseil de perfectionnement se réunit une fois par an et au moins deux fois durant la période d'accréditation.

Les réunions du conseil de perfectionnement donnent lieu à un compte rendu qui est transmis au conseil du premier cycle.

Calendrier de la formation 2023-2024

	Lundi	Mardi	Mercredi	jeudi	Vendredi
4 sept. - 22 sept.	Université				
25 sept. - 10 nov.	Entreprise/Laboratoire				
13 nov. - 22 déc.	Université				
25 déc. - 1 mars	Entreprise/Laboratoire				
4 mars - 15 mai	Université				
16 mai - 3 sept.	Entreprise/Laboratoire				
4 sept. - 6 sept.	Université (soutenances)				

Les moyens humains

- L'équipe pédagogique

Liste sur demande

Fiche RNCP

Licence Professionnelle - Bio-industries et biotechnologies (fiche nationale)

Active

N° de fiche
RNCP30047

Nomenclature du niveau de qualification : niveau 6
Code(s) NSF :

112 : Chimie-biologie, biochimie
221 : Agro-alimentaire, alimentation,
cuisine 331 : Santé

Date d'échéance de l'enregistrement : 01-01-2024

CERTIFICATEUR(S)

Nom légal	Nom commercial	Site internet
Université de Nimes	-	http://www.unimes.fr (http://www.unimes.fr)
Université de Franche-Comté - Besançon	-	http://www.univ-fcomte.fr (http://www.univ-fcomte.fr)
Université de Bretagne Occidentale - Brest	-	http://www.univ-brest.fr (http://www.univ-brest.fr)
Université de Bretagne Sud	-	http://www.univ-ubs.fr (http://www.univ-ubs.fr)
Conservatoire national des arts et métiers	-	http://www.cnam.fr (http://www.cnam.fr)
Université de Bourgogne - Dijon	-	http://www.u-bourgogne.fr (http://www.u-bourgogne.fr)
Université d'Evry-Val-d'Essonne	-	http://www.univ-evry.fr (http://www.univ-evry.fr)

Université Grenoble Alpes	-	-
Université de Limoges	-	http://www.unilim.fr (http://www.unilim.fr)
Université Claude Bernard - Lyon 1	-	http://www.univ-lyon1.fr (http://www.univ-lyon1.fr)
Université de Nantes	-	http://www.univ-nantes.fr (http://www.univ-nantes.fr)
Université Paris-Sud - Paris 11	-	http://www.u-psud.fr (http://www.u-psud.fr)
Université Paris Diderot - Paris 7	-	http://www.univ-paris-diderot.fr (http://www.univ-paris-diderot.fr)
Université de Pau et des Pays de l'Adour	-	http://www.univ-pau.fr (http://www.univ-pau.fr)
Université de Rouen	-	http://www.univ-rouen.fr (http://www.univ-rouen.fr)
Université Clermont Auvergne	-	http://www.uca.fr (http://www.uca.fr)
Aix-Marseille Université	-	http://www.univ-amu.fr (http://www.univ-amu.fr)
Université de Lorraine	-	http://www.univ-lorraine.fr (http://www.univ-lorraine.fr)
Université des Antilles	-	http://www.univ-antilles.fr (http://www.univ-antilles.fr)
Sorbonne Université	-	-
Université Haute Alsace - Mulhouse	-	-
Université de Picardie Jules Verne - Amiens	-	http://www.u-picardie.fr (http://www.u-picardie.fr)
Université de Poitiers	-	http://www.univ-poitiers.fr (http://www.univ-poitiers.fr)
Université de Tours	-	-
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines	-	http://www.uvsq.fr (http://www.uvsq.fr)
université de Nice	-	-

RÉSUMÉ DE LA CERTIFICATION

Activités visées :

- Assistance à la recherche et au développement d'un produit ou d'une molécule dans les secteurs de la chimie, l'environnement, l'agriculture et l'élevage, l'agroalimentaire, la santé humaine et animale, la cosmétique
- Conduite microbiologique et biochimique de biofermenteurs/bioréacteurs dans le secteur des bio-industries impliquées dans la production de composés (molécules, cellules ou dérivés) issus de fermentation cellulaires ou d'inoculum spécifiques,
- Production, caractérisation, purification et utilisation de protéines recombinantes,
- Assistance à la réalisation et mises au point de techniques d'analyses biologiques dans le domaine des biotechnologies, de la génomique,
- Application d'une démarche qualité et application des règles d'hygiène et sécurité,
- Utilisation de bases de données, de sites web spécialisés et développement d'applications à façon,
- Assistance au management d'une équipe technique
- Rédaction de compte-rendus d'expériences/d'opérations de laboratoire

Compétences attestées :

- Piloter des biofermenteurs et réguler la fermentation en adaptant les paramètres physico-chimiques au type de production,
- Connaître les microorganismes utilisés dans les bio-productions,
- Être en capacité de mener des processus de production en suivant chimiquement la production de métabolites,
- Extraire et purifier les molécules produites en bioréacteurs,
- Appliquer un protocole expérimental selon un cahier des charges et participer à l'élaboration, à l'optimisation et à la validation de nouveaux protocoles expérimentaux,
- Assurer de manière autonome la maintenance des matériels, le choix et les commandes des consommables et réactifs
- Appliquer et faire appliquer les règles de sécurité et les risques biologiques et chimiques,
- Identifier et analyser des dysfonctionnements et proposer des actions correctives,
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Modalités d'évaluation :

BLOCS DE COMPETENCES

N° et intitulé du bloc	Liste de compétences	Modalités d'évaluation
RNCP30047BC01 Usages numériques	<ul style="list-style-type: none"> · Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe. 	
RNCP30047BC02 Exploitation de données à des fins d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> · Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation. · Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. · Développer une argumentation avec esprit critique. 	
RNCP30047BC03 Expression et communication écrites et orales	<ul style="list-style-type: none"> · Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française. · Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère. 	

<p>RNCP30047BC04</p> <p>Positionnement vis à vis d'un champ professionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder. · Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte. · Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs. 	
<p>RNCP30047BC05</p> <p>Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives. · Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale. · Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet. · Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique. 	
<p>RNCP30047BC06</p> <p>Gestion et adaptation des processus de production</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Piloter des biofermenteurs et réguler la fermentation en adaptant les paramètres physico-chimiques au type de production, • Connaître les microorganismes utilisés dans les bio-productions, • Etre en capacité de mener des processus de production en suivant chimiquement la production de métabolites, • Extraire et purifier les molécules produites en bioréacteurs, • Appliquer un protocole expérimental selon un cahier des charges et participer à l'élaboration, à l'optimisation et à la validation de nouveaux protocoles expérimentaux, • Assurer de manière autonome la maintenance des matériels, le choix et les commandes des consommables et réactifs, 	