

**DEUST**

**Bio-industries et  
Biotechnologies**

Code diplôme France compétences : 3551180B  
Ministère du travail : 3551180B

---

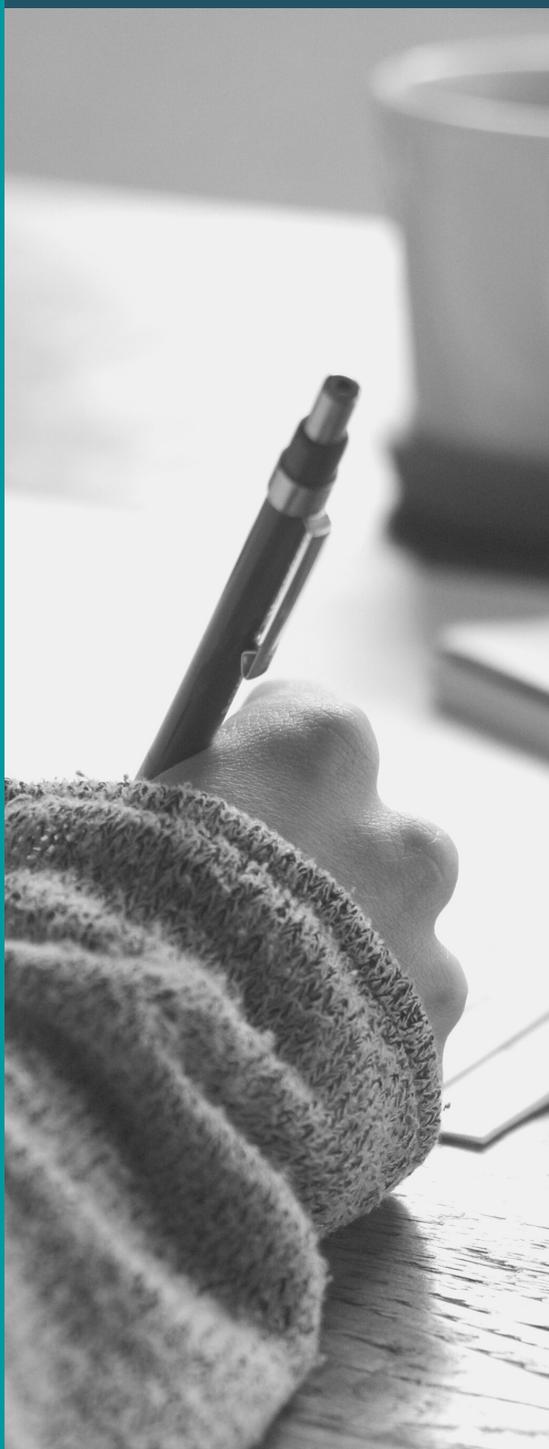
**CFA UNION**  
Pôle universitaire d'ingénierie d'Orsay  
91405 ORSAY CEDEX  
Tél : 01.69.15.XX.XX / [www.cfa-union.org](http://www.cfa-union.org)



# SOMMAIRE

<b>Vos contacts</b>	<b>P.2</b>
<b>Les dates clefs de la formation</b>	<b>p.3</b>
<b>Présentation du diplôme :</b>	
- <b>Condition d'admission</b>	<b>P.4</b>
- <b>Objectifs de la formation</b>	<b>P.4</b>
- <b>Compétences acquises</b>	<b>P.4</b>
- <b>Modalités d'organisation</b>	<b>P.4</b>
- <b>Modalités d'organisation et de sanction du diplôme</b>	<b>P.9</b>
- <b>Le programme</b>	<b>P.15</b>
<b>Le calendrier d'alternance</b>	<b>P.16</b>
<b>Les moyens humains</b>	<b>P.17</b>
<b>Fiche RNCP</b>	<b>P.18/22</b>

# VOS CONTACTS



## • Contacts Pédagogiques

### Responsables de la formation :

deust-biotech.sciences@universite-paris-saclay.fr

Marion BABOT : marion.babot@universite-paris-saclay.fr

Emmanuel DASSA : emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr

Anne DURAND : anne.durand1@universite-paris-saclay.fr

### Secrétariat pédagogique :

Guylaine CLEMENCON :

Tél : 01.69.15.77.37

guylaine.clemencon@universite-paris-saclay.fr

Lieu de la formation : UFR des Sciences Bât 360

91405 Orsay

## • Contacts CFA

### Conseiller formation :

Sylvie CYPRIEN

Tél : 01.69.15.56.21 / sylvie.cyprien@cfa-union.org

### Service financier :

Hanane AABOU

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

### Référent handicap :

Sylvie CYPRIEN

Tél : 01.69.15.56.21 / sylvie.cyprien@cfa-union.org

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

# DATES CLEFS DE LA FORMATION



- **Recrutement**

Admissions sur dossiers :

Dossier de candidature à télécharger en février sur  
le site de la formation :

<http://www.licence-pro-biotechnologies.u-psud.fr/>

ou sur le site de l'université :

[https://ecole-universitaire-paris-saclay.fr/  
formation/deust/bio-industries-et-bio-  
technologies](https://ecole-universitaire-paris-saclay.fr/formation/deust/bio-industries-et-bio-technologies)

- Date de la formation : 06/09/2021  
au 30/08/2022

- Date de la rentrée universitaire :  
06/09/2021

# Présentation du diplôme

## ➤ Conditions d'admission :

Accès ouvert aux candidats d'un niveau équivalent à une 1<sup>ère</sup> année de Licence dans le domaine de la Biologie. Modalités : sur dossier et entretien. Les candidats doivent trouver une entreprise d'accueil.

## ➤ Objectifs de la formation :

Former des assistants ingénieurs de niveau bac+2 qui répondent aux besoins des entreprises et laboratoires utilisant les biotechnologies, dans des secteurs d'activité variés (agroalimentaire, santé, pharmacie, 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 :

- 1- Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies
- 2- Réaliser un protocole expérimental et interpréter les résultats
- 3- Agir dans un environnement professionnel

Cela consiste notamment à favoriser la compréhension des données scientifiques, des méthodologies et des modes de raisonnement utilisés dans les différents domaines des biotechnologies, à permettre l'acquisition de méthodes de travail et de nombreux savoir-faire techniques spécifiques des biotechnologies et enfin à accompagner le développement des capacités d'adaptation et de communication au sein de l'entreprise.

## ➤ Modalités d'organisation de la formation

La formation à l'Université est répartie sur une période d'un an. Elle comprend une formation théorique et pratique répartie au sein d'unités d'enseignement (UE) regroupées en Blocs de Connaissances et Compétences (BCC). Quatre de ces UEs (UE1 à UE4) comportent une large part de formation pratique (210 h). Cet ensemble doit permettre l'acquisition de bonnes méthodes de travail et de nombreux savoir-faire techniques spécifiques des Biotechnologies.

### **BCC1 (3 UEs) :**

UE1 EN10549	Génie Biologique	115 h
UE2 EN10550	Bio-production et microbiologie	90 h
UE3 EN10552	Biologie cellulaire et moléculaire	80 h

### **BCC2 (2 UEs) :**

UE4 EN10553	Biochimie et enzymologie	85 h
-------------	--------------------------	------

UE5 EN10554 Chimie et méthodes en biologie 120 h

**BCC3 (2 UEs) :**

UE6 EN10555 Connaissance des Biotechnologies 50 h

UE7 EN10556 Formation en entreprise ou laboratoire 1120 h

**DETAIL DU PROGRAMME DE LA FORMATION**

UE	Crédits	Compétences attendues	Disciplines concernées	Contenu des enseignements	Modalités de l'enseignement et durée
UE1 : Génie Biologique EN10549	10	<p><i>Compétence 1 : Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies</i></p> <p><i>Compétence 2 : Réaliser un protocole expérimental et interpréter les résultats</i></p> <p><i>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel</i></p>	Biologie moléculaire, Génétique	<p>Cours et TD en support du TP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire de la Biologie Moléculaire. Grands acteurs.</li> <li>- Macromolécules informatives et flux d'informations</li> <li>- Structure de l'ADN</li> <li>- Réplication</li> <li>- Structure des ARNs</li> <li>- Transcription</li> <li>- Traduction</li> <li>- Régulation de l'expression des gènes</li> <li>- Introduction à la génétique : histoire de la génétique et expériences clés, du gène à la mutation</li> <li>- Méiose</li> <li>- notions de Mutants, Mutation et réparation de l'ADN, cribles génétiques</li> <li>- déterminisme génétique, loi de transmission des caractères, notion de gènes 1<sup>ère</sup> loi de Mendel</li> </ul>	<p>Cours : 30 h TD : 25 h TP : 60 h</p> <p>Total : 115 h</p>
UE2 : Bio-production et microbiologie EN10550	8	<p><i>Compétence 1 : Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies</i></p> <p><i>Compétence 2 : Réaliser un protocole expérimental et interpréter les résultats</i></p> <p><i>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel</i></p>	Microbiologie, Biochimie métabolique	<p>Cours et TD en support du TP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire de la microbiologie et grands acteurs</li> <li>- Composition et organisation de la cellule microorganismes</li> <li>- Nutrition, métabolisme et croissance des microorganismes en milieu naturel</li> <li>- Microbiologie au laboratoire, identification et méthodes de culture</li> <li>- Les levures et leurs usages en biotechnologies</li> <li>- Les bactéries lactiques et leurs usages en biotechnologies</li> <li>- <i>Escherichia coli</i></li> <li>- Notions de virologie</li> <li>- Métabolisme, bioénergétique et mécanismes de transport</li> <li>- Métabolisme central (Glycolyse, pyruvate)</li> <li>- Cycle de Krebs</li> <li>- Respirations/fermentations</li> <li>- Exemples de biosynthèses</li> <li>- Photosynthèse</li> </ul>	<p>Cours : 27 h TD : 18 h TP : 45 h</p> <p>Total : 90 h</p>

<p>UE3 : Biologie cellulaire et moléculaire</p> <p>EN10551</p>	<p>6</p>	<p><i>Compétence 1 : Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies</i></p> <p><i>Compétence 2 : Réaliser un protocole expérimental et interpréter les résultats</i></p> <p><i>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel</i></p> <p><b>a. Exploiter les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les principes moléculaires de la multiplication d'un organisme eucaryote</li> <li>- Être capable de faire le lien entre l'architecture d'une cellule eucaryote et l'expression des gènes</li> <li>- Effectuer une recherche bibliographique pertinente</li> <li>- Mettre en œuvre des techniques en biologie moléculaire et cellulaire</li> <li>- Mettre en œuvre des techniques utilisant des anticorps</li> <li>- Maîtriser le vocabulaire scientifique laboratoire en anglais et en français</li> </ul> <p><b>b. Appliquer les bonnes pratiques de laboratoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser et mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité, - Choisir et utiliser les instruments de laboratoire conformément aux prescriptions d'usage.</li> <li>- Assurer la traçabilité des données en tenant un cahier de laboratoire, de façon à ce que les travaux puissent être contrôlés et/ou reproduits.</li> </ul> <p><b>c. Mettre en œuvre un protocole :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Être capable d'appliquer une méthode ou un protocole, avec rigueur, ainsi que l'adapter ou l'optimiser</li> <li>- Effectuer des mesures techniquement rigoureuses, fiables et répétables</li> </ul> <p><b>d. Collecter, organiser et valider des données expérimentales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Être capable de définir les témoins nécessaires à la bonne interprétation des résultats</li> <li>- Être capable de représenter les résultats expérimentaux sous la forme la plus appropriée (tableaux, courbes, histogrammes, légendes)</li> </ul> <p><b>e. Interpréter les résultats</b></p> <p><b>f. Organiser son activité travail</b></p> <p><b>g. Communiquer à l'oral et l'écrit :</b></p> <p>utiliser un langage scientifique rigoureux et adapté</p>	<p>Biologie cellulaire Immunologie</p>	<p>Cours et TD en support du TP :</p> <p><b>Organisation et fonctionnement de la cellule eucaryote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les organites</li> <li>- Le génome eucaryote</li> <li>- Le support de l'information génétique</li> <li>- Le cytosquelette</li> <li>- Les membranes biologiques</li> <li>- Du gène à la protéine</li> </ul> <p><b>Méthodes d'étude de la cellule eucaryote : du gène à la protéine fonctionnelle</b></p> <p><b>Bases d'immunologie</b></p>	<p>Cours : 19,5 h TD : 15,5 h TP : 45 h</p> <p>Total : 80 h</p>
--	----------	---	--	---	---

<p>UE4 : Biochimie et enzymologie</p> <p>EN10552</p>	<p>6</p>	<p><i>Compétence 1 : Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies</i></p> <p><i>Compétence 2 : Réaliser un protocole expérimental et interpréter les résultats</i></p> <p><i>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel</i></p>	<p>Biochimie, enzymologie</p>	<p>Cours et TD en support du TP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition et structure des protéines Les acides aminés : propriétés physico-chimiques, les réactions acido-basiques appliqués aux acides aminés, liaisons non-covalentes, structure primaire, secondaire, tertiaire, quaternaire</li> <li>• Catalyse enzymatique Les lois de la thermodynamique, enthalpie, entropie, énergie libre de Gibbs, représentation graphique de la variation de l'énergie libre de Gibbs pour une réaction chimique, état de transition, énergie d'activation, constante d'équilibre, calcul de la variation d'énergie libre pour une réaction chimique, réactions couplées</li> <li>• Cinétique enzymatique Suivi d'une réaction enzymatique (test d'activité continu ou discontinu), définition de vitesse de réaction, coefficient de vitesse, définition de la vitesse initiale, l'équation de Michaelis et Menten, constantes cinétiques, représentation Lineweaver-Burk, signification des constantes cinétiques, Mécanismes d'inhibition réversible des enzymes (inhibition compétitive, noncompétitive et in-compétitive)</li> </ul>	<p>Cours : 10,5 h TD : 14,5 h TP : 60 h</p> <p>Total : 85 h</p>
<p>UES : Chimie et méthodes en biologie</p> <p>EN10553</p>	<p>10</p>	<p><i>Compétence 1 : Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies</i></p> <p><b>a. Exploiter les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les grands principes de la chimie nécessaire à la bonne</li> <li>- Compréhension des grands principes de la biologie et des analyses</li> <li>- Connaître le principe de fonctionnement des méthodes d'analyse Biochimique, biophysique et moléculaire</li> <li>- Préparer les réactifs et les solutions de travail</li> <li>- Maîtriser le vocabulaire scientifique de laboratoire en anglais et en français</li> </ul> <p><b>b. Communiquer à l'oral et l'écrit :</b> utiliser un langage scientifique rigoureux et adapté</p>	<p>Chimie générale, Chimie organique, Méthodes Biochimiques, biophysiques et de biologie moléculaire</p>	<p>En appuie aux autres UEs de la formation :</p> <p><b>Chimie générale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La matière (atomes, molécules et ions, liaisons inter et intramoléculaires)</li> <li>-La mole et les masses molaires</li> <li>-Chimie des solutions (calculs des concentrations, dissolution, électrolytes, solubilité...)</li> <li>-Réactions chimiques (stœchiométrie, conservation de la matière)</li> <li>-Thermodynamique chimique (1er principe, 2nd principe, prédire le sens des réactions)</li> <li>- Equilibres</li> <li>- Cas particulier des équilibres acido-basiques</li> <li>-pHmétrie, tampon</li> </ul> <p><b>Chimie organique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance des fonctions, notion de valence</li> <li>-Stéréochimie : Rappel configuration absolue du Carbone asymétrique. Représentations des molécules organiques (Cram, Fisher) appliquées aux molécules biologiques : sucres linéaires, acides aminés.</li> <li>-Réactivité chimique : configuration électronique des atomes; polarité des liaisons; effet inductif, effet mésomère; intermédiaires réactionnels, nucléophiles et électrophiles; classification des réactions possibles avec les différentes fonctions.</li> </ul> <p><b>Méthodes de biologie moléculaire, biophysique et biochimique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-méthodes de lyse cellulaire</li> <li>-centrifugation</li> <li>-chromatographie et applications à la purification des protéines</li> <li>-spectrophotométrie</li> <li>-fluorimétrie</li> <li>-électrophorèse et applications à la séparation de macromolécules (ADN et protéines)</li> <li>-techniques de manipulation de l'ADN (fragmenter, séparer, repérer, multiplier, lire)</li> <li>-clonage moléculaire</li> </ul>	<p>Cours : 60 h TD : 60 h</p> <p>Total : 120 h</p>

<p>UE6 : Connaissances des Biotechnologies</p> <p>EN10554</p>	<p>4</p>	<p><b>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel</b></p> <p>a. Être capable d'identifier les différents métiers, les différentes fonctions et les différents secteurs d'activité des biotechnologies.</p> <p>b. Être capable de lire un protocole en anglais et de communiquer en anglais dans un laboratoire.</p> <p>c. Être capable de manipuler les outils de bureautique permettant la présentation sous forme de poster de données scientifiques.</p>	<p>Anglais, Conférences</p>	<p><b>Découverte des différents secteurs d'activité en Biotechnologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cours par des industriels du secteur des biotechnologies</li> <li>- Approche des bio-industries sous différents aspects : type, situation économique, métiers dans les différentes fonctions, technicité, objectif, produits, politique humaine, culture d'entreprise par la réalisation de posters.</li> <li>- Visites d'entreprises représentatives des différents secteurs d'activités et des différentes fonctions.</li> </ul> <p><b>Anglais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acquisition de vocabulaire courant ainsi que de l'anglais scientifique et technique à travers de documents écrits et audiovisuels de vulgarisation scientifiques</li> <li>- entraînement des 5 compétences langagières au cours de différentes activités intégrées dans les enseignements théoriques et pratiques (utilisation de documents scientifiques (écrits et audio) en langue anglaise, consultations de sites Internet, résumés écrits/exposés courts d'articles scientifiques...</li> <li>- révision des bases de grammaire et l'alphabet phonétique</li> </ul>	<p>Cours : 10 h TD : 40 h</p> <p>Total : 50 h</p>
<p>UE7 : Formation en entreprise/laboratoire</p> <p>EN10555</p>	<p>16</p>	<p><b>Compétence 1 : Construire un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies.</b></p> <p>A la suite de cette formation, l'apprenti aura appris à mettre en œuvre les organismes vivants ou leurs constituants en recherche, développement et bioproduction dans le cadre d'un protocole déjà partiellement établi</p> <p><b>Compétence 2 : Réaliser un protocole expérimental et interpréter les résultats</b></p> <p>A la suite de cette formation, l'apprenti sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser les bonnes pratiques de laboratoire</li> <li>- mettre en œuvre un protocole</li> <li>- collecter, organiser et valider les données expérimentales</li> <li>- analyser des résultats expérimentaux</li> <li>- Interpréter les résultats, proposer des améliorations le cas échéant</li> </ul> <p><b>Compétence 3 : Agir dans un environnement professionnel</b></p> <p>A la suite de cette formation, l'apprenti sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appréhender la diversité du monde professionnel</li> <li>- Rendre compte de son activité en utilisant les supports mis à sa disposition dans son établissement</li> </ul>		<p>En fonction du type d'entreprise et du domaine des biotechnologies abordé.</p> <p>Métier de technicien supérieur de laboratoire dans les bio-industries</p> <p>Organisation opérationnelle d'une entreprise</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. Il existe un carnet de liaison personnel pour chaque apprenti, hébergé sur un site dédié par le CFA Union et renseigné périodiquement par l'apprenti, le maître d'apprentissage et le tuteur académique.</p>	<p>1120 h</p>

➤ **Projet industriel**

#### - Suivi de la formation en entreprise/laboratoire

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

De plus, un carnet de liaison personnel pour chaque étudiant est renseigné périodiquement par l'étudiant, le maître d'apprentissage et le tuteur académique. **Trois fiches de suivi (grilles critériées) sont renseignées par le maître d'apprentissage fin décembre/début janvier, début mai et fin août** pour évaluer l'activité de l'étudiant en laboratoire (voir § VII. « Rapport de l'encadrement »).

#### - Rapport d'activité de fin d'année

L'étudiant doit remettre un rapport écrit sur son activité pendant l'ensemble de l'année **au plus tard le lundi 22 août 2022 à 16 heures**.

Ce rapport 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 (sauf cas particulier de confidentialité ou circonstances exceptionnelles). **La soutenance orale aura lieu les 29 et 30 août 2022 selon un planning qui sera établi fin juin 2022**.

### **EVALUATION DE LA FORMATION DE L'ETUDIANT EN LABORATOIRE**

L'activité de l'étudiant en laboratoire pendant la période octobre 2021 - août 2022 sera évaluée par :

- **un rapport écrit** coefficient 0,25
- **un exposé oral** coefficient 0,25
- **un rapport de l'encadrement** coefficient 0,50

### **LES DATES**

Le rapport écrit devra être remis en **2 exemplaires (sauf cas particulier de confidentialité) à Mme Guylaine Cléménçon (secrétariat du DEUST) au plus tard le 22 août 2022 à 16 heures**. Cette date et heure limites sont impératives pour que le tuteur puisse avoir le temps de lire et d'analyser le rapport.

**Les exposés oraux auront lieu les 29 et 30 août 2022 selon un planning qui sera établi fin juin 2022** en fonction des impératifs de planning du maître d'apprentissage. Pour chaque étudiant, l'exposé se fera en présence du maître d'apprentissage, du tuteur académique et d'un autre enseignant de la formation.

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

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences (MC2C) détaillées de chaque UE sont transmises aux étudiants au plus tard un mois après la rentrée universitaire. Les MC2C ne peuvent être modifiées en cours d'année sauf circonstances exceptionnelles en cas de situation de crise ou

événement majeur affectant le fonctionnement de l'université. Les étudiants sont informés en début d'année de la nature du contrôle, des dates des examens écrits, oraux et de travaux pratiques. Les MC2C permettant l'obtention des UE, donc des blocs et des crédits correspondants font l'objet d'une distribution d'un texte à chaque étudiant en début d'année.

### 1. Régime d'obtention du D.E.U.S.T. de Bio-industries Biotechnologies

Le D.E.U.S.T. de Bio-industries et Biotechnologies est considéré comme un ensemble de 3 Blocs de Connaissances et Compétences. Au sein des 3 blocs, les unités d'enseignement sont capitalisables. Le diplôme est automatiquement délivré à tout étudiant ayant obtenu chacun des 3 BCC.

Chaque unité d'enseignement est constituée de plusieurs enseignements et/ou activités. Chaque enseignement et activité donne lieu à un contrôle des connaissances effectué sous la forme d'un contrôle continu.

Chaque contrôle continu peut être constitué de plusieurs épreuves.

La compensation entre éléments constitutifs d'une unité d'enseignement s'effectue sans note éliminatoire.

La compensation entre les unités d'enseignement au sein d'un bloc s'effectue sans note éliminatoire. Un BCC est acquis si la note globale obtenue (moyenne pondérée des UEs le composant) est supérieure ou égale à 10/20.

La compensation entre les blocs est définie selon les règles énoncées ci-dessous :

- les BCC1 et BCC2 sont compensants et compensables si la note globale obtenue est  $\geq 7/20$
- le BCC3 est compensant mais non compensable si la note globale obtenue est  $\geq 10/20$ .

**L'année de DEUST est validée à une des conditions suivantes :**

**-toutes les UE sont acquises (note  $\geq 10/20$ )**

**-tous les BCC sont acquis (note  $\geq 10/20$ )**

**-la note d'année est  $\geq 10/20$  en respectant les règles de compensation entre BCC (cf ci-dessus).**

Le jury siège à l'issue des épreuves de contrôle continu. Il effectue la synthèse des résultats obtenus par chaque étudiant, en tenant compte des modalités de contrôle des connaissances ci-dessous. L'acquisition des BCC, ainsi que la délivrance du diplôme sont prononcées après délibération du jury. Les BCC obtenus par l'étudiant sont définitivement acquis.

### 2. Liste des unités d'enseignement composant les 3 BCC du D.E.U.S.T de Bio-Industries et Biotechnologies

Elle figure dans le § 8. Pour toutes les U.E., l'assiduité des étudiants formés en alternance avec un statut d'apprenti est régie par le contrat d'apprentissage.

Pour l'U.E. « Formation en entreprise ou en laboratoire », l'assiduité des étudiants formés en alternance avec un statut de stagiaire est régie par la convention de stage.

### 3. Contrôle des connaissances

#### 3.1- Nature des épreuves

Elle est définie pour chaque unité d'enseignement dans le §8. Le DEUST de Bio-Industries et Biotechnologies se déroule en contrôle continu intégral (donc sans épreuves de seconde session).

#### 3.2 - Nombre, durée et notation des épreuves

Elles sont définies pour chaque unité d'enseignement dans le §8.

Il y a pondération entre les différents éléments constitutifs d'une unité d'enseignement. Le détail de cette pondération est indiqué dans le §8.

Toutes les unités d'enseignement n'ont pas le même poids comme indiqué dans le §8.

### 3.3 - Documents autorisés

L'autorisation ou la non-autorisation de documents dépend des épreuves. Elle est notifiée aux étudiants au début de chaque unité d'enseignement et rappelée avant chaque épreuve.

### 3.4 - Anonymat des copies

Le contrôle continu est fait sans anonymat des copies.

## 4. Obtention des unités d'enseignement

### 4.1 Absence à une épreuve

Est déclaré défaillant à une épreuve, l'étudiant qui ne s'est pas présenté à une des épreuves de la session ou qui est absent sans justification. Le caractère «justifié» d'une absence est apprécié par les responsables du DEUST sur présentation d'un justificatif règlementaire (certificat médical, certificat de décès, convocation à un entretien...). Les originaux des justificatifs doivent être déposés au secrétariat pédagogique du DEUST (Mme Guylaine Cléménçon) dès le retour de l'étudiant à l'Université et au plus tard dans un délai de 2 jours ouvrables après la fin de sa période d'absence. Passé ce délai, aucune justification ne pourra être acceptée et l'absence sera considérée comme injustifiée. La défaillance fait obstacle au calcul de la moyenne et implique l'ajournement. Le président de jury est habilité à prendre en compte les situations exceptionnelles.

En cas d'absence dûment justifiée, l'équipe pédagogique proposera une épreuve de substitution visant à vérifier l'acquisition des compétences visées et devant être équitable vis-à-vis des autres étudiants de l'UE. Les modalités d'évaluation de l'épreuve de substitution peuvent être différentes de l'épreuve standard.

Dans tous les autres cas, l'absence non justifiée de l'étudiant à une épreuve le rend défaillant à l'UE.

### 4.2 Conditions d'obtention des unités d'enseignements

Pour acquérir une unité d'enseignement, il est nécessaire que la note finale, qui résulte de la pondération entre les notes des éléments constitutifs de l'unité d'enseignement (voir la valeur des coefficients des éléments constitutifs dans le §8) soit au moins égale à la moyenne de 10/20.

### 4.3 Absence aux enseignements

La présence de l'étudiant étant obligatoire, plus d'une absence injustifiée dans un enseignement peut entraîner la défaillance de l'étudiant dans l'enseignement concerné, sauf cas particuliers définis par le responsable de formation.

## 5. Obtention des BCC

### 5.1 Absence à une épreuve

Est déclaré défaillant à un bloc, l'étudiant qui est défaillant à une ou plusieurs UE du bloc. (voir §4.1) . La défaillance fait obstacle au calcul de la moyenne et implique l'ajournement. Le président de jury est habilité à prendre en compte les situations exceptionnelles.

### 5.2 Conditions d'obtention des BCC

Pour acquérir un BCC, il est nécessaire que la note finale, qui résulte de la pondération entre les notes des éléments constitutifs des unités d'enseignement (voir la valeur des coefficients des éléments constitutifs des unités d'enseignement dans le §8) soit au moins égale à la moyenne de 10/20.

La compensation entre les blocs est définie selon les règles énoncées ci-dessous :

-les blocs BCC1 et BCC2 sont compensants et compensables si la note est  $\geq 7/20$

-le bloc BCC3 est compensant mais non compensable si la note est  $\geq 10/20$ .

## 6. Délivrance du diplôme

7.1 Régime de capitalisation des unités d'enseignement au sein des BCC et des BCC

**L'année de DEUST est automatiquement délivrée à tout étudiant ayant rempli l'une des conditions suivantes :**

**-toutes les UE sont acquises (note  $\geq 10/20$ )**

**-tous les BCC sont acquis (note  $\geq 10/20$ )**

**-la note d'année est  $\geq 10/20$  en respectant les règles de compensation entre BCC (cf ci-dessus).**

7.2 Régime de compensation des unités d'enseignement au sein d'un BCC

La compensation entre les unités d'enseignement au sein d'un bloc s'effectue sans note éliminatoire.

7.3 Régime de compensation des BCC

La compensation entre les blocs est définie selon les règles énoncées ci-dessous :

-les blocs BCC1 et BCC2 sont compensants et compensables si la note est  $\geq 7/20$

-le bloc BCC3 est compensant mais non compensable si la note est  $\geq 10/20$ .

7.4 Calcul de la note moyenne obtenue

La note moyenne est la note globale obtenue en calculant la moyenne pondérée des différents BCC en tenant compte des coefficients des unités d'enseignement composant chaque BCC.

7.5 Mentions

Les mentions sont attribuées en fonction de la note globale G

- Mention passable :  $10/20 \leq G < 12/20$
- Mention assez bien:  $12/20 \leq G < 14/20$
- Mention bien :  $14/20 \leq G < 16/20$
- Mention très bien :  $16/20 \leq G$ .

7.6 Redoublement

Le redoublement ne sera pas possible dans cette formation en 2022-2023.

7.7 Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Le jury de la VAE peut délivrer un diplôme de DEUST de Bio-industries Biotechnologies à toute personne qui peut justifier d'une expérience personnelle ou professionnelle reconnue équivalente à ce DEUST.

## 8. Jury d'examen

8.1 Composition et rôle du jury

Chaque année, le jury d'examen est fixé par une décision du Président de l'Université sur proposition du responsable pédagogique de la formation et du Directeur de la composante de rattachement.

Le jury comprend le responsable de la formation qui le préside et 4 membres de l'équipe pédagogique.

8.2 Fonctionnement du jury

Le jury se réunit à l'issue de chacune des sessions de l'examen final. Il peut cependant être convoqué de manière exceptionnelle, à l'initiative du Président du jury.

Il valide pour chaque étudiant, chacune des unités d'enseignement, chacun des BCC, fait la synthèse des résultats et décerne le diplôme.

Les décisions du jury sont prises à la majorité des membres présents, chacun des membres disposant d'une voix. En cas de besoin, le Président du jury dispose d'une voix prépondérante.

## 9. Liste des BCC, U.E et coefficients

	Coefficient	ECTS
<b>BCC1 : Biologie moléculaire de la cellule (compensant et compensable)</b>	<b>doit être ≥ 7</b>	<b>24</b>
<b>UE1 Génie biologique (génétique, biologie moléculaire)</b>		10
Contrôle continu 1 Biologie moléculaire	0,15	
Contrôle continu 2 Biologie moléculaire	0,15	
Contrôle continu 1 Génétique procaryote	0,1	
Contrôle continu 2 Génétique eucaryote	0,1	
Contrôle continu TP Biologie moléculaire (participation/manipulation)	0,20	
Contrôle continu TP Biologie moléculaire (cahier de laboratoire)	0,15	
Contrôle continu TP Biologie moléculaire (épreuve écrite)	0,15	
<b>UE2 Bio-production et Microbiologie</b>		8
Contrôle continu 1 - Microbiologie	0,19	
Contrôle continu 2 - Microbiologie	0,19	
Contrôle continu - Métabolisme	0,18	
Contrôle continu TP - Microbiologie (participation/manipulation)	0,18	
Contrôle continu TP Microbiologie (cahier de laboratoire)	0,13	
Contrôle continu TP Microbiologie (épreuve écrite)	0,13	
<b>UE3 Biologie cellulaire et moléculaire</b>		6
Contrôle continu 1 - Biologie cellulaire	0,1	
Contrôle continu 2 - Biologie cellulaire	0,15	
Contrôle continu 3 - Biologie cellulaire	0,15	
Contrôle continu TP - Biologie cellulaire (participation/manipulation)	0,24	
Contrôle continu TP Biologie cellulaire (cahier de laboratoire)	0,18	
Contrôle continu TP Biologie cellulaire (épreuve écrite)	0,18	
<b>BCC2 : Chimie et Biologie appliquées (compensant et compensable)</b>	<b>doit être ≥ 7</b>	<b>16</b>
<b>UE4 Biochimie et enzymologie</b>		6
Contrôle continu - Biochimie	0,15	
Contrôle continu TP - Biochimie (participation/manipulation)	0,35	
Contrôle continu TP Biochimie (cahier de laboratoire)	0,25	
Contrôle continu TP Biochimie (épreuve écrite)	0,25	
<b>UE5 Chimie et méthodes en biologie</b>		10
Contrôle continu 1 - Chimie organique	0,1	
Contrôle continu 2 - Chimie organique	0,1	
Contrôle continu 3 - Chimie organique	0,15	
Contrôle continu 1 - Chimie générale	0,1	
Contrôle continu 2 - Chimie générale	0,1	
Contrôle continu 1 - Méthodes Biochimiques et Biophysiques	0,15	
Contrôle continu 2 - Méthodes Biochimiques et Biophysiques	0,2	
Contrôle continu - Méthodes de Biologie Moléculaire	0,1	
<b>BCC3 : Immersion professionnelle (compensant et NON compensable)</b>	<b>doit être ≥ 10</b>	<b>20</b>
<b>UE6 Connaissance des Biotechnologies</b>		4
Contrôle continu - Anglais	0,5	
Contrôle continu - Conférences et visites	0,25	
Poster	0,25	
<b>UE7 Formation en entreprise ou en laboratoire</b>		16
Déroulement en entreprise/laboratoire	0,5	
Soutenance orale	0,25	
Rapport écrit	0,25	

# Programme simplifié de la formation

## **BCC1 (3 UEs) :**

UE1	EN10549	Génie Biologique	115 h
UE2	EN10550	Bio-production et microbiologie	90 h
UE3	EN10552	Biologie cellulaire et moléculaire	80 h

## **BCC2 (2 UEs) :**

UE4	EN10553	Biochimie et enzymologie	85 h
UE5	EN10554	Chimie et méthodes en biologie	120 h

## **BCC3 (2 UEs) :**

UE6	EN10555	Connaissance des Biotechnologies	50 h
UE7	EN10556	Formation en entreprise ou laboratoire	1120 h

# Calendrier de la formation rentrée 2021-2022

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
<b>6 Sept. - 15 Oct.</b>	Université				
<b>18 Oct. - 31 Déc.</b>	Entreprise				
<b>3 jan. - 18 fev.</b>	Université				
<b>21 Fév. - 29 Avril</b>	Entreprise				
<b>2 Mai - 10 Juin</b>	Université				
<b>13 Juin - 26 Août</b>	Entreprise				
<b>29 Août- 30 Août</b>	Université				

# Les moyens

## ➤ L'équipe pédagogique

Unité d'enseignement	Enseignants	Coordonnées
UE1 : Génie Biologique	Stéphanie BOISNARD	<a href="mailto:stephanie.boisnard@universite-paris-saclay.fr">stephanie.boisnard@universite-paris-saclay.fr</a>
	Emmanuel DASSA	<a href="mailto:emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr">emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr</a>
	Armel GUYONVARCH	<a href="mailto:armel.guyonvarch@universite-paris-saclay.fr">armel.guyonvarch@universite-paris-saclay.fr</a>
	Sylviane LIOTENBERG	<a href="mailto:sylviane.liotenberg@universite-paris-saclay.fr">sylviane.liotenberg@universite-paris-saclay.fr</a>
UE2 : Bio-production et microbiologie	Marion BABOT	<a href="mailto:marion.babot@universite-paris-saclay.fr">marion.babot@universite-paris-saclay.fr</a>
	Esma BENTCHIKOU	<a href="mailto:esma.bentchikou@universite-paris-saclay.fr">esma.bentchikou@universite-paris-saclay.fr</a>
	Emmanuel DASSA	<a href="mailto:emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr">emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr</a>
	Armel GUYONVARCH	<a href="mailto:armel.guyonvarch@universite-paris-saclay.fr">armel.guyonvarch@universite-paris-saclay.fr</a>
UE3 : Biologie cellulaire et moléculaire	Tamara BASTA LE BERRE	<a href="mailto:tamara.basta-le-berre@universite-paris-saclay.fr">tamara.basta-le-berre@universite-paris-saclay.fr</a>
	Frédéric COQUELLE	<a href="mailto:frederic.coquelle@universite-paris-saclay.fr">frederic.coquelle@universite-paris-saclay.fr</a>
	Catherine DREUX	<a href="mailto:catherine.dreux@universite-paris-saclay.fr">catherine.dreux@universite-paris-saclay.fr</a>
	Mathieu JOSSIER	<a href="mailto:mathieu.jossier@universite-paris-saclay.fr">mathieu.jossier@universite-paris-saclay.fr</a>
UE4 : Biochimie et enzymologie	Marion BABOT	<a href="mailto:marion.babot@universite-paris-saclay.fr">marion.babot@universite-paris-saclay.fr</a>
	Tamara BASTA LE BERRE	<a href="mailto:tamara.basta-le-berre@universite-paris-saclay.fr">tamara.basta-le-berre@universite-paris-saclay.fr</a>
	Anne DURAND	<a href="mailto:anne.durand1@universite.paris-saclay.fr">anne.durand1@universite.paris-saclay.fr</a>
UE5 : Biologie et Chimie appliquée	Stéphanie BOISNARD	<a href="mailto:stephanie.boisnard@universite-paris-saclay.fr">stephanie.boisnard@universite-paris-saclay.fr</a>
	Emmanuel DASSA	<a href="mailto:emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr">emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr</a>
	Anne DURAND	<a href="mailto:anne.durand1@universite.paris-saclay.fr">anne.durand1@universite.paris-saclay.fr</a>
	Raphael LABRUÈRE	<a href="mailto:raphael.labruere@universite.paris-saclay.fr">raphael.labruere@universite.paris-saclay.fr</a>
	Agathe URVOAS	<a href="mailto:agathe.urvoas@universite.paris-saclay.fr">agathe.urvoas@universite.paris-saclay.fr</a>
UE6 : Connaissances des Biotechnologies	Emmanuel DASSA	<a href="mailto:emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr">emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr</a>
	Claire MARTIN	<a href="mailto:claire.martin1@universite.paris-saclay.fr">claire.martin1@universite.paris-saclay.fr</a>
UE7 : Formation en entreprise	Emmanuel DASSA	<a href="mailto:emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr">emmanuel.dassa@universite-paris-saclay.fr</a>
	Catherine DREUX	<a href="mailto:catherine.dreux@universite-paris-saclay.fr">catherine.dreux@universite-paris-saclay.fr</a>
	Anne DURAND	<a href="mailto:anne.durand1@universite.paris-saclay.fr">anne.durand1@universite.paris-saclay.fr</a>
	Olivier GUITTET	<a href="mailto:olivier.guittet@universite.paris-saclay.fr">olivier.guittet@universite.paris-saclay.fr</a>
	Armel GUYONVARCH	<a href="mailto:armel.guyonvarch@universite-paris-saclay.fr">armel.guyonvarch@universite-paris-saclay.fr</a>
	Sylviane LIOTENBERG	<a href="mailto:sylviane.liotenberg@universite-paris-saclay.fr">sylviane.liotenberg@universite-paris-saclay.fr</a>

# FICHE RNCP

DEUST - Bio-industries et Biotechnologies

Active

N° de fiche RNCP23896

Nomenclature du niveau de qualification : niveau 6

Code(s) NSF :

118 : Sciences de la vie

222 : Transformations chimiques et apparentées (y.c. industrie pharmaceutique) 331 : Santé

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

Nom légal	Nom commercial	Site internet
Université Paris-Sud - Paris 11	-	<a href="http://www.u-psud.fr">http://www.u-psud.fr</a> ( <a href="http://www.u-psud.fr">http://www.u-psud.fr</a> )

## RÉSUMÉ DE LA CERTIFICATION

### Activités visées :

Ce professionnel peut, comme :

- technicien de laboratoire, réaliser sous la direction d'un responsable du laboratoire, des analyses et expérimentations en biologie et interprète les résultats qu'il obtient. Il réalise la veille bibliographique concernant son projet de recherche de manière à participer à sa conception. Ces fonctions correspondent aux fonctions d'un assistant ingénieur, technicien dans la fonction publique.
- technico-commercial, avec une double compétence technique et commercial. Il est capable d'expliquer le fonctionnement et les caractéristiques du matériel qu'il propose.

Les principales activités visées par le diplôme sont :

- Mettre en œuvre un protocole expérimental en réponse à un cahier des charges dans le domaine des biotechnologies, dans le cadre de la mise au point d'un nouveau produit ou d'un produit modifié.
- Veiller à l'application rigoureuse des méthodes d'analyse existantes et participer à la mise au point de nouvelles méthodes et à leur validation.
- Réaliser des tests, des essais de développement et des contrôles sur des produits issus des biotechnologies.
- Effectuer et/ou superviser l'entretien et la maintenance d'équipements de laboratoire dans le respect des normes
- Contrôler, analyser, interpréter et consigner les résultats des expérimentations dans des cahiers de laboratoire et des comptes rendus.

#### Compétences attestées :

- Comprendre les concepts, les méthodologies, les outils et les modes de raisonnement utilisés dans les différents domaines des biotechnologies afin de pouvoir les mettre en œuvre pour réaliser une étude
- Mettre en œuvre des technologies avec sens de l'organisation, rigueur, soin et esprit critique et s'adapter au développement rapide des technologies
- S'intégrer dans un réseau d'acteurs prédéfini, travailler de manière autonome et en équipe, esprit d'initiative
- Rechercher et exploiter l'information : Evaluer sa qualité et/ou pertinence pour traiter une problématique fixée ; analyser, interpréter, utiliser et synthétiser des informations complexes et/ou de natures différentes selon les exigences attendues du domaine d'étude
- Communiquer dans le monde du travail (communication scientifique et technique et relations professionnelles) et ce, dans l'idéal, aussi bien à l'oral qu'à l'écrit en français et en anglais
- Faire une intervention (exposé, étude de cas, soutenance, discussion argumentée, formation ...) adaptée (forme, supports) aux objectifs et contraintes ainsi qu'aux publics et défendre son point de vue
- Respecter les principes déontologiques et éthiques du domaine d'études ou professionnel.

#### Modalités d'évaluation :

### SECTEUR D'ACTIVITÉ ET TYPE D'EMPLOI

#### Secteurs d'activités :

Industries pharmaceutiques et de santé, agroalimentaire, cosmétique, diagnostic, environnement, et industries fournissant appareillages et réactifs aux bio-industries ; principalement fonction de recherche et recherche et développement mais aussi qualité, production, commerce, communication

Type d'entreprise : start-up, PME-PMI, grands groupes

#### Type d'emplois accessibles :

Techniciens, agent de maîtrise et assistant ingénieur dans les laboratoires de recherche, de recherche et développement ou de contrôle des bio-industries (agroalimentaire, pharmacie, cosmétiques, appareillage et réactifs). Technico-commercial dans les bio-industries.

Code(s) ROME :

H1210 - Intervention technique en études, recherche et développement  
H1404 - Intervention technique en méthodes et industrialisation  
H1503 - Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle  
H2301 - Conduite d'équipement de production chimique ou pharmaceutique  
D1407 - Relation technico-commerciale

Références juridiques des réglementations d'activité :

VOIES D'ACCÈS

—

Voie d'accès à la certification	Oui	Non	Composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Le jury est composé d'enseignants de l'équipe pédagogique (60%) et de professionnels (40%)
En contrat d'apprentissage	X		Le jury est composé d'enseignants de l'équipe pédagogique (60%) et de professionnels extérieurs (40%)
Après un parcours de formation continue	X		Le jury est composé d'enseignants de l'équipe pédagogique (60%) et de professionnels extérieurs (40%)
En contrat de professionnalisation	X		Le jury est composé d'enseignants de l'équipe pédagogique (60%) et de professionnels extérieurs (40%)
Parcandidature individuelle	X		Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP
Par expérience	X		Au moins 2 professionnels (personne ayant une activité principale autre que l'enseignement) et une majorité d'enseignants-chercheurs

	Oui	Non
Inscrite au cadre de la Nouvelle Calédonie		X
Inscrite au cadre de la Polynésie française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS PROFESSIONNELLES, CERTIFICATIONS OU HABILITATIONS	-
Lien avec d'autres certifications professionnelles, certifications ou habilitations : Non	

#### BASE LEGALE

Référence au(x) texte(s) réglementaire(s) instaurant la certification :

Référence des arrêtés et décisions publiés au Journal Officiel ou au Bulletin Officiel

(Enregistrement au RNCP, création diplôme, accréditation...) :

Date du JO / BO	Référence au JO / BO
-	Arrêté du 15 juillet 2015 accréditant l'Université Paris-XI en vue de la délivrance de diplômes nationaux

#### POUR PLUS D'INFORMATIONS -

Statistiques :

Lien internet vers le descriptif de la certification :

Fiche au format antérieur au 01/01/2019 (<https://certifpro.francecompetences.fr/webapp/services/enregistrementDroit/downloadAncFormat/12847>)