

Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

N° du bloc de compétence	Intitulé du bloc	Liste de compétences	Modalités d'évaluation
01	Production de molécules d'intérêt en utilisant des réactions microbiennes	<p>1/ Réaliser des bilans matière et énergie sur les différentes voies métaboliques</p> <p>2/ Dimensionner et mettre en œuvre des réacteurs biologiques et l'instrumentation associée pour produire des molécules d'intérêt</p> <p>3/ Établir et mettre en œuvre des lignées cellulaires</p> <p>4/ Calculer les principaux paramètres des cultures microbiennes (rendement, productivité...)</p> <p>5/ Appliquer les techniques de laboratoire et de sécurité pour la production</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industriels et de recherche • Examen écrit individuel sur la résolution de problèmes • Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences <p>Évaluation:</p> <p>>Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>>Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'étudiant.</p>
02	Production de molécules d'intérêt en utilisant des réactions enzymatiques	<p>1/ Etablir les équations de vitesse de réactions enzymatiques complexes à l'aide de modèles</p> <p>2/ Déterminer expérimentalement les différents paramètres cinétiques d'une enzyme ainsi que ses conditions de fonctionnement optimales</p> <p>3/ Assembler et annoter des génomes en utilisant les outils numériques d'analyse bioinformatique</p> <p>4/ Analyser des génomes et analyser structurellement des protéines en utilisant les outils numériques d'analyse bioinformatique</p> <p>5/ Utiliser les outils numériques d'analyse bioinformatique pour comprendre les mécanismes d'action et l'ingénierie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industriels et de recherche • Examen écrit individuel • Projet (en binôme) <p>Évaluation:</p> <p>>Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>>Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non</p>

		<p>des catalyseurs</p> <p>6/ Dimensionner et mettre en œuvre des réacteurs enzymatiques pour produire des molécules d'intérêt</p> <p>7/ Appliquer les techniques de laboratoire et de sécurité pour la production</p>	<p>acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'étudiant.</p>
03	<p>Conception et élaboration des biocatalyseurs</p>	<p>1/ Analyser ou établir le cahier des charges en collaboration avec des experts métiers des différents domaines</p> <p>2/ Définir et décrire les principaux éléments moléculaires permettant l'organisation et l'expression des génomes</p> <p>3/ Expliquer et analyser des données relevant de la régulation de l'expression des génomes procaryotes et eucaryotes pour l'optimisation et/ou la modification d'organismes vivants d'intérêt industriel</p> <p>4/ Modifier le génome d'un microorganisme en utilisant les principales approches d'ingénierie génétique utilisées en biologie moléculaire et synthétique</p> <p>5/ Produire les documents techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industriels et de recherche • Constitution de dossier technique de synthèse en binôme • Oral de présentation d'un dossier technique • Examen écrit individuel et oral sur la résolution de problèmes <p>Évaluation:</p> <p>>Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>>Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'étudiant.</p>
04	<p>Implémentation des méthodes de bioséparation et d'analytique pour purifier et caractériser des molécules</p>	<p>1/ Résoudre la structure de molécules chimiques et biologiques</p> <p>2/ Choisir la méthode de bioséparation la plus appropriée à un contexte donné</p> <p>3/ Dimensionner les opérations unitaires de séparation</p> <p>4/ Déployer les outils de qualité et les mesures de sécurité adaptés</p> <p>5/ Superviser les expérimentations</p> <p>6/ Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul) • Examen écrit individuel • Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences <p>Évaluation:</p> <p>>Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p>

			<p>>Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'étudiant.</p>
05	Dimensionnement et optimisation des bioprocédés	<p>1/ Interagir avec un spécialiste ou un ingénieur d'une autre discipline pour comprendre une problématique d'optimisation de bioprocédés</p> <p>2/ Analyser ou établir le cahier des charges</p> <p>3/ Écrire les bilans matière et énergie</p> <p>4/ Choisir de manière raisonnée un réacteur/échangeur et le dimensionner</p> <p>5/ Participer à la mise en route des installations et des ateliers avec les équipes dédiées.</p> <p>6/ Produire les documents techniques</p> <p>7/ Réaliser une analyse du dysfonctionnement d'un réacteur</p> <p>8/ Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution de dossier technique de synthèse (en groupe) • Oral de présentation d'un dossier technique • Examen écrit individuel <p>Évaluation:</p> <p>>Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>>Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'étudiant.</p>
06	Conduite d'un projet biotechnologique	<p>1/ Interagir avec un spécialiste ou un ingénieur d'une autre discipline pour comprendre une problématique liée aux biotechnologies</p> <p>2/ Mettre en place une démarche projet : analyse de la situation, définition des objectifs, conception spécification, réalisation, évaluation</p> <p>3/ Conduire les recherches bibliographiques nécessaires à la résolution du projet, et les restituer à des spécialistes.</p> <p>4/ Mettre en place une modélisation du problème et le résoudre de manière analytique ou systémique</p> <p>5/ Définir, réaliser et exploiter une expérimentation en portant un regard</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cas d'études pratiques • Projet recherche : mémoire et oral de présentation des travaux de groupe • Projet de fin d'études : manuscrit et oral de soutenance <p>Évaluation:</p> <p>>Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>>Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de</p>

		<p>critique</p> <p>6/ Intégrer les problématiques et contraintes des réglementations françaises et européennes en vigueur</p> <p>7/ Former et sensibiliser le personnel technique aux bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication</p> <p>8/ Rendre compte à l'écrit et à l'oral du travail effectué auprès de décideurs, d'experts ou de professionnels non experts du domaine.</p>	<p>compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'étudiant.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------