

## Résumé du référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

### 1. Référentiel d'activités

- Gestion, analyse et traitement de données bibliographiques ou expérimentales pour élaborer un projet de recherche en Biotechnologie, Santé humaine et animale, Agro-alimentaire, Qualité ou Propriété Intellectuelle ;
- Expérimentation ;
- Interprétation des données expérimentales, modélisation ;
- Gestion et résolution de problèmes complexes dans les Biotechnologies (production, purification et/ou analyse de biomolécules ; détection et identification de microorganismes ; détection d'une activité enzymatique ...) ;
- Mise en place et contrôle de l'application des procédures (hygiène, sécurité, qualité)

### 2. Référentiel de compétences

Représenter la structure des biomolécules (protéines, lipides, acides nucléiques, glucides...), pour : en déduire leurs propriétés physico-chimiques et biologiques, prévoir les interactions intra- et inter-moléculaires

Utiliser et adapter les protocoles expérimentaux permettant la séparation, la purification et l'analyse structurale et fonctionnelle des biomolécules

Utiliser et adapter les techniques courantes de dosage et d'analyse spectrométriques (spectrophotométrie UV-visible, spectrofluorescence, RMN, spectrométrie de masse...), localiser et doser des activités biologiques (une activité enzymatique, mesurer une vitesse de réaction...)

Reconnaître et analyser les principales voies métaboliques et leurs inter-connexions

Utiliser et adapter les technologies de clonage de gènes, de quantification de leur expression, de mutagenèse, de mise en évidence des interactions ADN/protéine et protéine/protéine, mettre en œuvre les techniques fondamentales de biologie moléculaire (extraction d'ADN, carte de restriction, séparation d'ADN sur gel)

Utiliser et adapter les technologies de génétique moléculaire et de génomique/transcriptomique pour l'étude et la modification des microorganismes

Concevoir et mettre en place une stratégie expérimentale pour répondre à une question de recherche ou tester une hypothèse scientifique, en conduisant le projet seul ou avec une équipe, de la collecte des données jusqu'à la restitution des résultats

Interpréter et modéliser des résultats expérimentaux en utilisant les outils mathématiques, statistiques et/ou informatiques pour l'analyse de données, en interrogeant les banques de données de séquences et de structures protéiques et nucléotidiques

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux

## MASTER - BIOTECHNOLOGIES

- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

### 3. Référentiel d'évaluation

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Concernant l'évaluation des blocs de compétences, chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

Chaque ensemble d'enseignements a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Pour l'obtention du grade de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.