Profil d'enseignement



Département biomédical

Bachelier Technologue de laboratoire médical

(Option : chimie clinique)

Secteur/Domaine	14 : Sciences biomédicales et pharmaceutiques
Niveau CFC	Bachelier professionnalisant, niveau 6
Implantation	Charlemagne – BioMed

Année académique 2026 - 2027

Présentation de la formation

Le profil professionnel du bachelier – technologue de laboratoire médical

Le grade de bachelier technologue de laboratoire médical donne accès au titre de technologue de laboratoire médical (TLM) tel que défini dans l'Arrêté royal du 17 janvier 2019.

Le TLM est un technicien de haut niveau dans de nombreux domaines des sciences biomédicales. En effet, loin du cliché du technologue rivé à son microscope, il manipule de nombreux appareils et automates.

Il est membre à part entière de l'équipe médicale. Son travail est capital. Il collabore quotidiennement avec les médecins, les infirmières et l'équipe médicale. Il est capable de mettre au point, de réaliser et d'interpréter, sur prescription médicale et sous la responsabilité d'un biologiste, des analyses médicales (biochimiques, hématologiques, génétiques, microbiologiques, …) qui concourent au dépistage, au diagnostic, au suivi ou au traitement de maladies humaines.

Le médecin peut aussi leur confier la réalisation de certains prélèvements non invasifs, de tests fonctionnels, la préparation, la manipulation, l'administration de produits radio-isotopiques.

Grâce à ses aptitudes techniques et pratiques, il peut être un partenaire essentiel lors des travaux de recherche.

Il exerce sa profession selon les protocoles, les directives de sécurité, les règles déontologiques et les préoccupations environnementales en vigueur. Il est responsable du contrôle de la qualité et de l'exactitude des analyses qu'il effectue.

Que le laboratoire soit privé, pharmaceutique ou hospitalier, le travail est très diversifié. Différents types d'échantillons peuvent être manipulés tels que du sang, des biopsies de tissus, divers fluides biologiques (urine, sécrétions, …). Le métier compte plusieurs champs d'action : biologie moléculaire, chimie clinique, cyto(histo)logie, génétique, hématologie, immunologie, microbiologie (bactériologie, parasitologie, virologie), procréation médicalement assistée (PMA), sérologie, toxicologie, ….

Par ailleurs, le TLM peut également travailler dans de nombreux autres domaines comme les laboratoires de recherches (génie génétique, biotechnologies, développement de nouveaux médicaments/vaccins, …), les laboratoires de médecine vétérinaire, les industries pharmaceutiques, chimiques et agroalimentaires, les laboratoires d'analyses environnementales, les laboratoires de médecine légale, de la police et de la défense,…

Un aspect majeur de ce métier est l'évolution technologique permettant d'analyser, entre autres, plusieurs échantillons simultanément et donc de pouvoir répondre au volume d'activité élevé et ainsi fournir des résultats rapidement. Le TLM est constamment appelé à approfondir ses connaissances face à la diversité des maladies et la richesse des découvertes. Sa formation ne s'arrête donc pas à la fin de son cycle d'études et l'obtention de son diplôme.

La formation à la Haute Ecole Charlemagne

Au vu des besoins matériels de la formation, les locaux de Charlemagne-Biomed sont idéalement situés au sein du campus universitaire. Les étudiants sont donc directement plongés dans le cadre médical de la profession, et les interactions avec les laboratoires cliniques et de recherche scientifique sont courantes.

L'équipe pédagogique est constituée d'enseignants statutaires, assurant la transversalité et la cohérence des différentes unités d'enseignement. S'ajoutent de nombreux professeurs invités, issus du domaine professionnel, permettant une mise à jour constante des apprentissages en fonction de l'évolution des technologies utilisées en laboratoire et un partage de leur expertise. La formation ainsi dispensée apporte à l'étudiant les outils nécessaires aux exigences du marché professionnel.

Le cursus compte 180 crédits ECTS et est divisé en 3 blocs dont les activités d'apprentissage sont de plus en plus spécifiques au métier de TLM. Travaux pratiques, visites de laboratoires et d'entreprises, mises en situations concrètes et stages permettent à l'étudiant de se rendre compte des réalités du métier. Le Bloc 3 est majoritairement consacré aux stages dans plusieurs disciplines cliniques parmi chimie clinique, cyto(histo)logie/anatomie pathologique, génétique, hématologie, matériel corporel humain, microbiologie et tests fonctionnels. Lors de ceux-ci, il aura l'occasion de participer à un projet de recherche (clinique/biomédical) lui permettant de construire une stratégie scientifique débouchant sur la rédaction et la défense orale d'un travail de fin d'études.

Les compétences du bachelier Technologue de laboratoire médical

1. S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle

   1.1 Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
   1.2 Evaluer sa pratique professionnelle et ses apprentissages
   1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
   1.4 Construire son projet professionnel
   1.5 Adopter un comportement responsable et citoyen
   1.6 Exercer son raisonnement scientifique

2. Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires
   2.1 Pratiquer à l'intérieur du cadre éthique
   2.2 Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires
   2.3 Respecter la législation et les réglementations

3. Gérer (ou participer à la gestion) les ressources humaines, matérielles et administratives
   3.1 Programmer, avec ses partenaires, un plan d'actions afin d'atteindre les objectifs définis
   3.2 Collaborer avec les différents intervenants de l'équipe pluridisciplinaire
   3.3 Participer à la démarche qualité

3.4 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

4. Concevoir des projets techniques ou professionnels complexes dans les domaines biomédical et pharmaceutique

4.1 Intégrer les connaissances des sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles
4.2 Collecter et analyser l'ensemble des données
4.3 Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles
4.4 Evaluer la pertinence d'une analyse, d'une méthode
4.5 Planifier et réaliser des procédures de contrôle dans le cadre de l'assurance qualité
4.6 Contribuer à l'évolution des technologies

5. Assurer une communication professionnelle

5.1 Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes
5.2 Utiliser les outils de communication existants
5.3 Collaborer avec l'équipe pluridisciplinaire
5.4 Développer des modes de communication adaptés au contexte rencontré

6. Pratiquer les activités spécifiques au domaine des sciences biomédicales

6.1 Prélever, collecter et conserver des échantillons de différentes origines (humaines, animales, environnementales) en respectant les bonnes pratiques de laboratoire y compris dans la phase pré-analytique
6.2 Assurer de façon autonome et rigoureuse la mise en œuvre des techniques analytiques et la maintenance de l'instrumentation
6.3 Valider les analyses en s'assurant de leur cohérence et de leur signification clinique
6.4 Appliquer les normes de sécurité et de prévention dans les laboratoires biomédicaux
6.5 Préparer et administrer des produits radio-isotopiques dans un but d'investigation ou de thérapie (*in vivo/in vitro*)
6.6 Evaluer certaines fonctions biologiques

Programme du cursus

BLOC 1

Unités d'enseignement	Quadri	ECTS	Activités d'apprentissage	Heures
Sciences chimiques 1 BMED0001	Q1	4	Chimie générale 1	40
Sciences chimiques 2 BMED0055	Q1	2	Chimie organique 1	20
Hygiène 1 BMED0089	Q1	2	Hygiène et biosécurité dans les laboratoires biomédicaux	20
Biologie 1 BMED0056	Q1	3	Biologie	30
Sciences physiques 1 BMED0030	Q1	3	Physique appliquée aux laboratoires biomédicaux 1	30
Sciences mathématiques 1 BMED0031	Q1	2	Mathématiques appliquées aux laboratoires biomédicaux 1	20
Informatique BMED0054	Q1	2	Informatique médicale, e-health & m-health	20
Cyto(histo)logie BMED0029	Q1	4	Cyto(histo)logie et techniques histologiques (théorie – 20h & pratique – 20h)	40
Anglais* BMED0058	Q1	2	Anglais scientifique appliqué aux laboratoires biomédicaux	20
Biologie 2 BMED0051	Q2	3	Anatomie/Physiologie humaines	30
Hématologie 1 BMED0079	Q2	2	Hématologie 1	20
Immunologie BMED0097	Q2	4	Immunologie, sérologie et techniques immunologiques en laboratoire biomédical	40
Sciences chimiques 3 BMED0008	Q2	2	Chimie organique 2	20
Sciences physiques 2 BMED0033	Q2	3	Physique appliquée aux laboratoires biomédicaux 2	30
Sciences chimiques 4 BMED0010	Q2	4	Chimie générale 2	40
Sciences chimiques 5 BMED0074	Q2	1	Introduction à la biochimie	12
Sciences mathématiques 2 BMED0034	Q2	2	Mathématiques appliquées aux laboratoires biomédicaux 2	20
TP Sciences chimiques 1*	Q1/2	4	TP Chimie générale	48

BMED0035				
TP Sciences chimiques 2* BMED0052	Q1/2	3	TP Chimie organique	36
Microbiologie générale BMED0080	Q1/2	5	Microbiologie générale	50
AIP 1 et TP Microbiologie générale* BMED0036	Q1/2	3	TP Microbiologie générale	36
			Activités d'intégration professionnelle 1 (séminaires, visite, …)	

BLOC 2

Unités d'enseignement	Quadri	ECTS	Activités d'apprentissage	Heures
Chimie analytique 1 BMED0090	Q1	3	Chimie clinique analytique 1	30
Chimie clinique 1 ☸ BMED0016	Q1	7	Chimie clinique 1 (y compris techniques in vivo et radioprotection) (5 ECTS)	50
			Physio(patho)logie (2 ECTS)	20
Sciences biochimiques 1 BMED0082	Q1	6	Biochimie générale et humaine (théorie – 40h & pratique – 24h)	64
Génétique & Biotechnologies * BMED0061	Q1	4	Génétique médicale/moléculaire, génie génétique et biotechnologies	40
Statistiques BMED0037	Q1	2	Statistiques appliquées aux laboratoires biomédicaux	20
Chimie analytique 2 BMED0091	Q2	4	Chimie clinique analytique 2, instrumentation et automation	40
Biochimie & chimie cliniques☸ BMED0063	Q2	6	Biochimie et chimie cliniques	60
Qualité BMED0092	Q2	1	Gestion de la qualité dans les laboratoires de biologie médicale	12
Anatomopathologie * ☸ BMED0065	Q2	3	Anatomie pathologique (théorie – 20h & pratique – 12h)	32
PPP ☸ BMED0095	Q2	1	Produits (para) pharmaceutiques	12
Hématologie 2 *☸ BMED0060	Q2	4	Hématologie 2 & TP Hématologie appliquée 1 (théorie – 20h & pratique – 24h)	44
TP Sciences chimiques 3*☸ BMED0083	Q1/2	5	TP de chimie clinique analytique 1	60
TP chimie clinique *☸ BMED0084	Q1/2	5	TP Chimie clinique et métrologie	60
Bactériologie*☸ BMED0094	Q1/2	7	Bactériologie médicale (40h) & TP Microbiologie appliquée 1 (36h)	76
AIP2 (stages, séminaires) BMED0062	Q1/2	2	Stage clinique 1	38
			Séminaires d'initiation à la recherche documentaire	10
			Activités d'intégration professionnelle 2 (séminaires, visite, …)	

BLOC 3

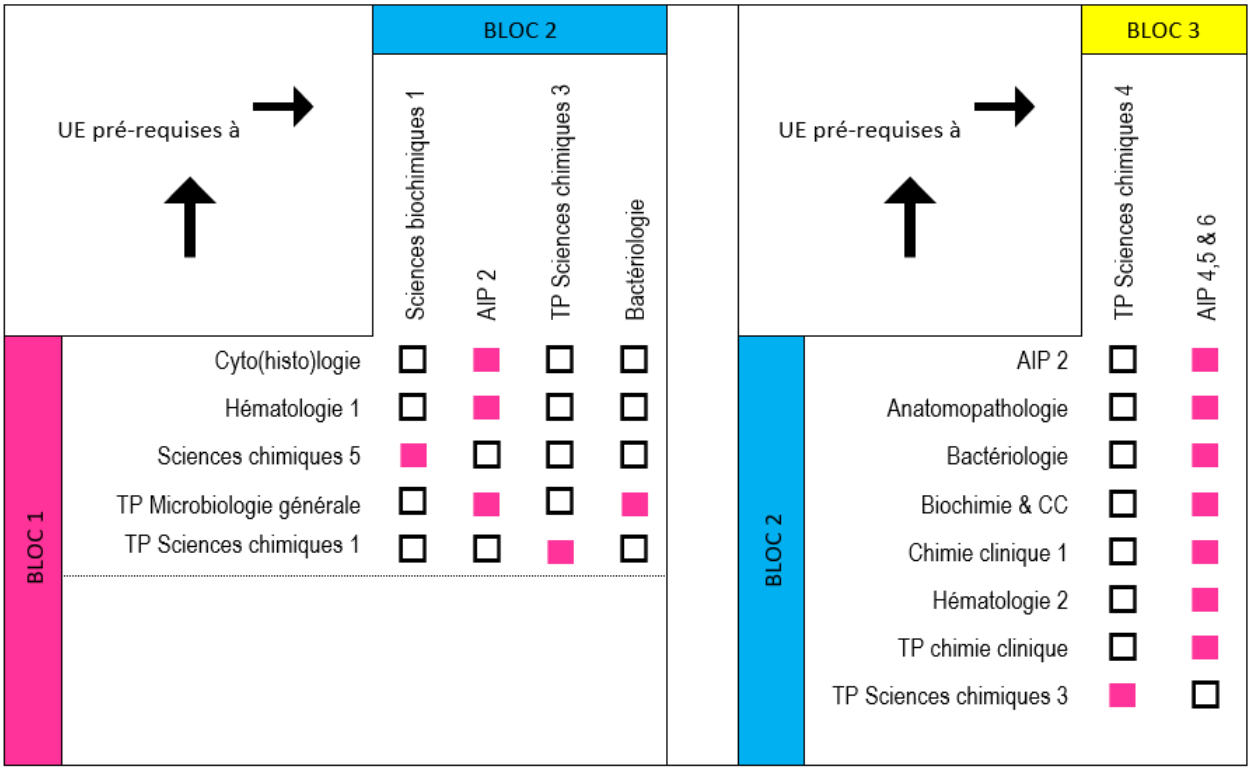
Unités d'enseignement	Quadri	ECTS	Activités d'apprentissage	Heures
TP Sciences chimiques 4 *☸ BMED0086	Q1	2	TP de chimie clinique analytique 2	20
Hématologie 3 *☸ BMED0087	Q1	3	Hématologie 3 & TP Hématologie appliquée 2 1 (théorie – 20h & pratique – 12h)	32
Chimie clinique 2 ☸ BMED0077	Q1	3	Chimie clinique 2 y compris toxicologie	30
Virologie & Parasitologie *☸ BMED0088	Q1	4	Parasitologie, virologie & TP Microbiologie appliquée 2 (théorie – 34h & pratique – 6h)	40
TP Biotechnologies *☸ BMED0049	Q1	4	TP Biotechnologies appliquées et génie génétique	40
Sciences humaines BMED0023	Q1	3	Droit et législation relative à l'exercice des professions de soins de santé	10
			Déontologie et éthique	10
			Psychologie	10
Prélèvement BMED0069	Q1	1	Techniques professionnelles de prélèvements, y compris le placement d'un cathéter veineux	12
Matériel corporel humain BMED0096	Q1	2	Initiation à la culture cellulaire & à la procréation médicalement assistée	20
Tests fonctionnels BMED0093	Q1	2	Initiation aux tests fonctionnels 1 (théorie – 10h & pratique – 10h)	20
AIP 3* BMED0050	Q1/2	21	Méthodologie de la recherche	10
			Stage TFE et TFE (travail de fin d'études)	304
			Activités d'intégration professionnelle 3 (séminaires, visite, …)	
AIP 6* (séminaires, stages) BMED0070	Q1/2	5	Stage clinique 2	152
AIP 4* (séminaires, stages) BMED0071	Q1/2	5	Stage clinique 3	152
AIP 5* (séminaires, stages) BMED0072	Q1/2	5	Stage clinique 4	152

Les activités de TP peuvent comprendre des séances de laboratoires, d'exercices, de travaux dirigés, des séminaires, des visites de laboratoires et d'entreprises, …

* : une partie des activités seront proposées en langue anglaise

☸ : les compétences transversales (gestion de la qualité & métrologie) seront abordées

L'UE AIP3 est inscrite uniquement au PAE des étudiants en année diplômante



L'UE-AIP3 est inscrite uniquement au PAE des étudiants en année diplômante.