



Bachelier Technologue de laboratoire
médical (option : chimie clinique)

PRESENTATION DE LA FORMATION ET DU PROFIL D'ENSEIGNEMENT

Année académique 2020-2021

1. Identification de la Haute Ecole

1. Nom de la Haute Ecole : **Haute Ecole Libre Mosane (HELMo)**
2. Adresse du siège social : **Mont St-Martin 41 - 4000 Liège**
3. Réseau : **Libre Confessionnel**
4. Offre d'enseignement : **voir tableau ci-dessous**

<u>SECTEURS</u>	<u>DOMAINE</u>	<u>SECTION</u>
Sciences humaines et sociales	Sciences politiques et sociales	Assistant social
		Ingénierie et action sociales <i>(co-diplomation avec la HEPL)</i>
	Sciences juridiques	Assurances
		Droit
	Sciences économiques et de gestion	Assistant de direction
		Commerce extérieur
		Comptabilité
		Coopération internationale <i>(co-diplomation avec la HEPL)</i>
		Gestion publique <i>(co-diplomation avec la HEPL)</i>
		Marketing
	Sciences psychologiques et de l'éducation	Instituteur préscolaire
		Instituteur primaire

		<p>Agrégé de l'enseignement secondaire inférieur, orientation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Education physique - Français et français langue étrangère - Français et religion - Langues germaniques - Mathématiques - Sciences : biologie, chimie, physique - Sciences économiques et sciences économiques appliquées - Sciences humaines : géographie, histoire, sciences sociales
		Educateur spécialisé en accompagnement psycho-éducatif
		Educateur spécialisé en activités socio-sportives
		Spécialisation accompagnateur en milieux scolaires <i>(co-diplomation avec la HE Charlemagne)</i>
		Spécialisation en préparation physique et entraînement <i>(co-organisation avec HEPL et HE Charlemagne)</i>
		Spécialisation en orthopédagogie
Santé	Sciences biomédicales et pharmaceutiques	Technologue de laboratoire médicale, option Chimie clinique
	Sciences de la santé publique	Soins infirmiers
		Infirmier responsable de soins généraux
		Sage-femme
		Spécialisation en soins intensifs et aide médicale urgente (SIAMU)
		Spécialisation en santé communautaire
		Spécialisation en pédiatrie et néonatalogie

	Sciences de la motricité	Psychomotricité <i>(co-diplomation avec la HEPL)</i>
Sciences et techniques	Sciences	Informatique de gestion
		Informatique et systèmes, orientation Automatique
	Sciences de l'ingénieur et technologie	Mécatronique et robotique <i>(co-organisation avec HENaLLux)</i>
		Sciences de l'ingénieur industriel, orientation Industrie
		Sciences de l'ingénieur industriel, orientation Génie énergétique durable
		Techniques et services, option Technico-commercial
		Textile, orientation Techniques de mode

2. Identification de la formation

1. Intitulé de la section concernée : **Technologue de laboratoire médicale, option Chimie clinique**
2. Localisation de la formation : **Campus de l'Ourthe, Quai du Condroz 28 à 4031 Angleur (Liège)**
3. Classement de la formation :
 - a) Enseignement supérieur de type **court**
 - b) Catégorie d'enseignement supérieur : **Paramédicale**
 - c) Secteur : **Santé**
 - d) Domaine : **Sciences biomédicales et pharmaceutiques**
 - e) Grade académique : **Bachelier (niveau 6)**

3. Présentation générale de la formation et du profil d'enseignement

Cette rubrique présente le cadre réglementaire et pédagogique de la formation. Elle comprend également les capacités et les acquis d'apprentissage (AA) terminaux en lien avec le référentiel de compétences. Le programme (point 4), structuré en Blocs sur un cycle de trois ans, précise les heures de formation, les crédits, les prérequis et les corequis qui déterminent le profil d'enseignement. La répartition des crédits dans les rubriques du programme minimal est détaillée au point 5.

3.1. Cadre réglementaire

La formation de bachelier technologue de laboratoire médical (option chimie clinique) correspond au niveau 6 du Cadre Européen de Certification (CEC). Elle conduit au métier protégé de technologue de laboratoire médical, spécialisé en chimie clinique. Elle offre toutes les conditions légales pour obtenir l'agrément afin de pouvoir exercer en tant que technologue de laboratoire médical. En effet, elle donne aux étudiants :

- une formation de l'enseignement supérieur de trois ans satisfaisant à l'Arrêté Royal du 17 janvier 2019,
- 600 heures de stages en chimie clinique, hématologie et microbiologie attestées par un carnet de stage tenu à jour.

Le programme d'études comprend un enseignement théorique et pratique articulé autour des domaines suivants : les sciences fondamentales et biomédicales, les sciences humaines et sociales, les sciences professionnelles, les activités d'intégration professionnelle et la recherche appliquée.

3.2. Projet pédagogique

Pour tout étudiant, le passage de l'enseignement secondaire à l'enseignement supérieur est une étape importante de la vie qui peut, parfois, se révéler difficile. C'est pourquoi les enseignants de la section prônent une pédagogie de proximité reposant sur la disponibilité et l'ouverture d'esprit.

Le corps enseignant souhaite permettre aux étudiants de s'intégrer rapidement dans leur nouveau lieu d'étude. Dès le premier jour, ils sont pris en charge pour différentes activités qui leur permettront de découvrir le Campus et de lier connaissance avec leurs pairs.

Au début du Bloc 1, les enseignants de chimie élémentaire organisent une mise à niveau. Au cours des premières semaines de l'année, les étudiants revoient les matières de chimie apprises en secondaire et nécessaires à la poursuite de leurs études. L'approche est essentiellement pratique, basée sur la réalisation d'exercices. Les cours de biologie, de mathématiques et de physique ont aussi pour objectif de revoir une série de notions abordées en secondaire. De plus, la section a développé un outil numérique d'aide à la réussite qui permet aux étudiants de première année de prendre rapidement conscience du niveau attendu et de mettre en évidence les lacunes à combler tout en apportant les mesures correctrices adéquates.

Au cours de l'année, les étudiants reçoivent régulièrement des feed-back par rapport à leurs méthodes de travail. Des évaluations continues sont organisées pour inciter les étudiants à travailler régulièrement.

Après le premier quadrimestre, un bilan personnalisé est réalisé et un entretien individuel avec les professeurs est proposé afin d'identifier les difficultés propres à l'étudiant et de définir avec lui le meilleur moyen de les surmonter.

Les compétences professionnelles sont développées sur le Campus, via les cours théoriques et les laboratoires, lors de stages dans différents milieux professionnels mais aussi grâce au laboratoire virtuel d'analyses médicales. La formation est basée principalement sur la pratique. Celle-ci s'articule autour de deux grands axes :

- les laboratoires ou travaux pratiques (obligatoires) qui, dès le Bloc 1, représentent plus ou moins un tiers de la grille horaire ;
- les stages qui mettent les étudiants en situation professionnelle réelle, avec les contraintes et obligations inhérentes aux laboratoires. En deuxième année, 80 heures de stage en laboratoire médical sont réalisées. En troisième année, les étudiants prestent 302 heures de stage clinique et puis, dans le cadre du travail de fin d'études, ils s'initient à la recherche fondamentale ou appliquée dans un domaine de leur choix. Ce stage de minimum six semaines débouche sur la rédaction d'un travail écrit et sur une défense orale devant jury.

Les laboratoires du Campus de l'Ourthe sont équipés avec du matériel permettant de réaliser des analyses variées selon les procédures actuelles. La section propose ainsi une formation à fort contenu technologique qui permettra à ses diplômés de s'intégrer tant dans des laboratoires médicaux que dans des secteurs tels que l'agroalimentaire, les biotechnologies, l'environnement, l'industrie chimique, le monde hospitalier et la recherche.

3.3. Référentiel de Compétences et Acquis d'Apprentissage (AA) terminaux

Dans la 3^{ème} colonne de ce tableau sont formulés les AA terminaux choisis par l'équipe enseignante en vue de former les étudiants à développer des compétences et en vue de les évaluer en fin de formation.

Compétences : Référentiel CGHE ¹ version 2010	Capacités : Référentiel CGHE (version 2010)	Acquis d'Apprentissage (AA) terminaux spécifiques à l'Institut (version juin 2019)
S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle (C1)	<p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ∂ Participer à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels (C1.1) ∂ Evaluer sa pratique professionnelle et ses apprentissages (C1.2) ∂ Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité (C1.3) ∂ Construire son projet professionnel (C1.4) ∂ Adopter un comportement responsable et citoyen (C1.5) ∂ Exercer son raisonnement scientifique (C1.6) 	<p><u>Au terme de la formation, l'étudiant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Oriente son choix de stages cliniques et/ou TFE au regard de son projet professionnel. ⇒ Actualise ses savoirs et savoir-faire dans les sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles. ⇒ Exerce un raisonnement scientifique et argumente ses choix sur base de données scientifiques. ⇒ Analyse ses apprentissages et sa pratique et se régule via ses pairs, ses enseignants et les professionnels de terrain.
Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires (C2)	<p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ∂ Respecter la déontologie propre à la profession (C2.1) ∂ Pratiquer à l'intérieur du cadre éthique (C2.2) ∂ Respecter la législation et les réglementations (C2.3) 	<p><u>Au terme de la formation, l'étudiant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Applique la déontologie professionnelle ainsi que le cadre légal et réglementaire à l'Institut, en stages cliniques et en stage TFE. ⇒ Mène ses analyses cliniques et son TFE selon un cadre éthique tout en respectant la législation.
Gérer (ou participer à la gestion) les ressources humaines, matérielles et administratives (C3)	<p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ∂ Programmer avec ses partenaires, un plan d'actions afin d'atteindre les objectifs définis (C3.1) ∂ Collaborer avec les différents intervenants de l'équipe pluridisciplinaire (C3.2) ∂ Participer à la démarche qualité (C3.3) ∂ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique (C3.4) 	<p><u>Au terme de la formation, l'étudiant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Travaille et collabore avec ses pairs et l'équipe pluridisciplinaire en stages cliniques et en stage TFE. ⇒ Respecte les normes environnementales et administratives propres aux laboratoires de l'Institut et aux laboratoires extérieurs. ⇒ Tient à jour un cahier de laboratoire. ⇒ Applique les règles de contrôle et de validation des résultats des analyses qu'il mène.
Concevoir des projets techniques ou professionnels complexes dans les domaines biomédical et pharmaceutique (C4)	<p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ∂ Intégrer les connaissances de sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles (C4.1) ∂ Collecter et analyser l'ensemble des données (C4.2) ∂ Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles (C4.3) ∂ Evaluer la pertinence d'une analyse, d'une méthode (C4.4) ∂ Planifier et réaliser des procédures de contrôle dans le cadre de l'assurance qualité (C4.5) ∂ Contribuer à l'évolution des technologies (C4.6) 	<p><u>Au terme de la formation, l'étudiant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Utilise ses connaissances théoriques et pratiques dans le domaine des sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles afin de mener à bien des activités scientifiques de recherche et d'analyses. ⇒ Analyse et valide ses résultats avec un regard critique.
Assurer une communication professionnelle (C5)	<p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ∂ Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes (C5.1) ∂ Utiliser les outils de communication existants (C5.2) ∂ Collaborer avec l'équipe pluridisciplinaire (C5.3) ∂ Développer des modes de communication adaptés au contexte rencontré (C5.4) 	<p><u>Au terme de la formation et dans le but d'une collaboration efficace, l'étudiant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sélectionne les informations pertinentes et les communique, de manière professionnelle (tant oralement que par écrit), à ses pairs, ses enseignants, l'équipe pluridisciplinaire du stage clinique et du stage TFE. ⇒ Utilise judicieusement des outils de communication selon la situation rencontrée (Word, Excel, Powerpoint, E-learning).
Pratiquer les activités spécifiques au domaine des sciences biomédicales (C6)	<p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ∂ 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 (C6.1) ∂ Assurer de façon autonome et rigoureuse la mise en œuvre des techniques analytiques et la maintenance de l'instrumentation (C6.2) ∂ Valider les analyses en s'assurant de leur cohérence et de leur signification clinique (C6.3) ∂ Appliquer les normes de sécurité et de prévention dans les laboratoires biomédicaux (C6.4) ∂ Préparer et administrer des produits radioisotopiques dans le but d'investigation ou de thérapie (in vivo/in vitro) (C6.5) ∂ Evaluer certaines fonctions biologiques (C6.6) 	<p><u>Au terme de la formation, l'étudiant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prélève, conserve et analyse, de manière autonome, des échantillons de différentes origines, à l'aide des techniques appropriées. ⇒ Valide ses analyses en s'assurant de leur cohérence. ⇒ Est responsable de l'instrumentation qu'il utilise. ⇒ Respecte les normes de biosécurité et de prévention en vigueur dans les laboratoires de l'Institut, dans les laboratoires cliniques et de recherche.

¹ CGHE: Conseil Général des Hautes Ecoles, devenu Chambre thématique de l'ARES (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles) en juin 2014.

4. Programme d'études du bachelier technologique de laboratoire médical (option chimie clinique)

BLOC 1

		C	H
C1-B1-Q1-UE1TL01	Biologie, anatomie et cytohistologie	9	120
	Biologie		60
	Anatomie-physiologie		45
	Cytologie-histologie		15
C1-B1-Q1-UE1TL02	Sciences mathématiques et physiques I	5	58,5
	Mathématiques 1		30,5
	Physique 1		28
C1-B1-Q1-UE1TL03	Sciences chimiques	8	110,5
	Chimie des solutions 1		42,5
	Laboratoire de chimie générale 1		28
	Chimie organique 1		24
	Laboratoire de chimie organique 1		14
	Séminaire 1a		2
C1-B1-Q1-UE1TL04	Fondements de la chimie	8	109
	Chimie élémentaire		60
	Chimie théorique		49
C1-B1-Q2-UE1TL05	Chimie générale	6	92
	Chimie des solutions 2		42,5
	Laboratoire de chimie générale 2		45,5
	Séminaire 1b		4
C1-B1-Q2-UE1TL06	Chimie organique	7	102,5
	Chimie organique 2		50
	Laboratoire de chimie organique 2		52,5
C1-B1-Q2-UE1TL07	Sciences mathématiques et physiques II	6	86
	Mathématiques 2		21
	Physique 2		28
	Statistiques		37
C1-B1-Q2-UE1TL08	Microbiologie I	5	58,5
	Microbiologie générale 1		44,5
	Laboratoire de microbiologie 1		14
C1-B1-Q2-UE1TL09	Anglais	4	20
	Anglais		20
C1-B1-Q1 et Q2-UE1TL10	Outils informatiques	2	30,5
	Laboratoire d'informatique		30,5

BLOC 2

		C	H
C1-B2-Q1-UE2TL01	Hématologie	7	107
	Hématologie		44
	Laboratoire d'hématologie		32,5
	Hématologie appliquée		15
	Stage prépa. en hématologie		15,5
C1-B2-Q1-UE2TL02	Physique	4	60
	Physique 3		35
	Radioprotection		10
	Laboratoire de physique		15
C1-B2-Q1-UE2TL03	Chimie clinique I	6	81,5
	Chimie clinique 1		34,5
	Laboratoire de Chimie clinique 1		20
	Stage prépa en Chimie clinique		27
C1-B2-Q1-UE2TL04	Microbiologie II	5	57
	Microbiologie générale 2		12
	Microbiologie appliquée		26
	Immunologie		13
	Séminaire 2		6
C1-B2-Q2-UE2TL05	Chimie clinique II	9	194
	Chimie Clinique 2		26,5
	Laboratoire de Chimie clinique 2		62
	Physiopathologie		25,5
	Stage clinique 1		80
C1-B2-Q2-UE2TL06	Chimie analytique I	7	97,5
	Chimie analytique 1		55,5
	Laboratoire de chimie analytique 1		42
C1-B2-Q2-UE2TL07	Virologie et techniques de prélèvement	3	55
	Virologie		25
	Hygiène		15
	Techniques professionnelles de prélèvement		15
C1-B2-Q2-UE2TL08	Anatomopathologie et histologie	4	56,5
	Cytologie/histologie/ anatomopathologie		17
	Laboratoire de cytologie/histologie/anatomopathologie		39,5
C1-B2-Q1 et Q2-UE2TL09	Microbiologie III	5	76
	Microbiologie générale 3		11,5
	Laboratoire de microbiologie 2		49,5
	Stage prépa de microbiologie		15
C1-B2-Q1 et Q2-UE2TL10	Biochimie	5	67,5
	Biochimie structurale et métabolique		67,5
C1-B2-Q1 et Q2-UE2TL11	Méthodologie de la recherche	5	39,5
	Projet de recherche bibliographique		15
	Anglais scientifique		24,5

BLOC 3

		C	H
C1-B3-Q1-UE3TL01	Biotechnologie et génétique	6	69
	Biotechnologie appliquée		37,5
	Génie génétique		16,5
	Génétique		15
C1-B3-Q1-UE3TL02	Eco Toxicologie	4	25
	Toxicologie clinique et environnementale		25
C1-B3-Q1-UE3TL03	Sciences humaines et sociales	3	45
	Psychologie		15
	Déontologie et éthique		15
	Droit et législation relative à l'exercice des professions des soins de santé		15
C1-B3-Q1-UE3TL04	Technologie alimentaire	4	52,5
	Chimie et technologie alimentaire		37,5
	Instrumentation		15
C1-B3-Q1-UE3TL05	Chimie analytique II	9	128,5
	Chimie analytique 2		45
	Laboratoire de chimie analytique 2		67
	Assurance ,contrôle et gestion de la qualité		16,5
C1-B3-Q1 et Q2-UE3TL06	AIP et Stages cliniques	14	308
	Stage clinique 2		302
	Séminaire 3		6
C1-B3-Q1 et Q2-UE3TL07	Travail de fin d'études	20	280
	Stage et travail de fin d'études		280

Les UE 3TL06 et 3TL07 sont inscrites uniquement au PAE des étudiants en année diplômante.

UE prérequis →

UE corequis —

5. Bachelier technologue de laboratoire médical (option : chimie clinique): correspondance au programme minimum en crédits

La grille suivante donne la répartition des crédits en correspondance aux « chapeaux » de la grille minimale de formation (avis de la Commission paramédicale, CT HE-EPS, ARES 2016) pour un cursus de 180 crédits.

Rubriques du programme minimal (Commission paramédicale, CT HE- PromSoc, ARES, 2016)	Total Programme Bachelier technologue de laboratoire médical (option chimie clinique) HELMo	Programme MINIMUM ARES	Liberté PO
Sciences fondamentales et biomédicales	59	50	9
Sciences humaines et sociales	8	4	4
Sciences professionnelles	58	50	8
AIP	31	23	8
Recherche appliquée	24	17	7
	180	144	36