

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES 1840

Date dépôt /
modification 04/10/2021

Date validation 14/12/2021

BACHELIER DE SPÉCIALISATION INTERDISCIPLINAIRE EN TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ

FINALITÉ	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
SECTEURS	2. Santé 3. Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	15. Sciences de la santé publique 16. Sciences de la motricité 17. Sciences 19. Sciences de l'ingénieur et technologie
TYPE	COURT	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	60

A. SPÉCIFICITÉ DE LA FORME D'ENSEIGNEMENT

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles dispensent un enseignement supérieur poursuivant une **finalité professionnalisante de haute qualification**, associant étroitement apprentissages pratiques et conceptualisation théorique. Les formations proposées s'effectuent au niveau du bachelier et du master (Décret « Paysage », Chap. II, Art. 4, § 1 et 3) ; elles visent le développement de compétences disciplinaires et transversales correspondant aux niveaux 6 (type court) et 7 (type long) du cadre francophone des certifications de l'enseignement supérieur. Dans la lignée du bachelier de transition, le master professionnalisant offre l'opportunité aux étudiants d'approfondir leur formation et de se spécialiser dans leur domaine.

Les **stages** en milieu professionnel constituent une dimension centrale de la formation dispensée par les Hautes Écoles. Ils permettent le développement progressif et intégrateur des compétences requises par l'exercice du métier, tout en autorisant une réflexion sur la pratique professionnelle. La réalisation du travail de fin d'études (TFE) ou du mémoire, qui trouvent dans les stages des terrains de choix, constitue l'aboutissement d'un parcours de formation valorisant pratique professionnelle et recherche s'y appliquant.

En phase avec la société et inspirées par ses enjeux actuels, les Hautes Écoles constituent des lieux privilégiés d'innovation et de création de savoirs. Elles remplissent cette mission de concert avec les communautés de référence, professionnelles et scientifiques, à partir d'un ancrage régional et dans une visée internationale. Les enseignants des Hautes Écoles, femmes et hommes de terrain aux profils variés, sont ainsi engagés dans des recherches-actions et des recherches appliquées qui constituent, avec l'accompagnement des apprentissages, le cœur de leur métier. Ces recherches nourrissent les formations dispensées et permettent l'émergence de nouveaux espaces de réflexion, de mutualisation de savoirs et d'action.

Sur le plan pédagogique, les Hautes Écoles forment des **praticiens réflexifs**, des professionnels capables d'agir dans des contextes en constante mutation et d'apporter à des problèmes complexes des réponses appropriées, créatives et innovantes. Pour assurer leurs formations, les Hautes Écoles déploient un **accompagnement de proximité** (groupes-classes, apprentissage par les pairs, tutorat, mentorat). Pour ce faire, elles recourent à une pédagogie centrée sur l'étudiant, qui prend pleinement la mesure des changements de paradigmes éducatifs, épistémologiques et socio-économiques de la société postmoderne, en privilégiant l'induction, le dialogue des savoirs de divers types (scientifiques, expérimentiels, techniques), la discussion critique, la contextualisation des objets de savoir.

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles, mobilisées chacune autour de leur projet pédagogique, social et culturel qui caractérise leur identité propre, assurent enfin une mission éducative essentielle : former non seulement des professionnels innovants, créateurs, capables de faire face à la complexité et à la spécificité de leur environnement, mais aussi des **citoyens engagés et responsables**, soucieux de la collectivité et de son bien-être. C'est pourquoi les Hautes Écoles valorisent, outre le développement de compétences professionnelles, l'acquisition de **compétences transversales**, de nature organisationnelle, relationnelle, communicationnelle et réflexive.

B. SPÉCIFICITÉ DE LA FORMATION

Objectifs

La formation de **bachelier de spécialisation en technologies de la santé** vise à ajouter à des profils de bacheliers professionnalisants ou de transitions des compétences (en termes de hard et soft skills) permettant le développement d'une expertise en technologies de la santé en lien avec leur formation initiale. Les formations initiales concernées sont notamment les sciences (Informatique et Systèmes, Informatique de gestion), les sciences de l'ingénieur et technologie (Électromécanique, Automatisation, Électronique médicale), sciences de la santé publique, et les sciences de la motricité.

La formation permettra à des professionnels du secteur technique ou du secteur médical d'acquérir des compétences qui correspondent à l'évolution des besoins du secteur des soins de santé.

Enjeux sociétaux

En Belgique, comme dans de nombreux pays du sud, le **secteur de la santé** devra faire face à des **défis majeurs d'accès, de qualité, d'efficacité et de financement des soins de santé dans les années à venir**.

Dans ce contexte, différents éléments sont à prendre en considération :

Le **développement de la santé numérique** avec des services médicaux et paramédicaux à distance a été accéléré par la pandémie COVID-19.

Une pénurie de personnel soignant. Bien que 15% de la population active (plus de 700.000 personnes, dont 140.000 infirmiers, 100.000 aides-soignants et 35.000 médecins) travaille dans le secteur de la santé humaine et l'action sociale, le secteur fait face à une difficulté croissante pour rencontrer les besoins en santé de la population. L'enquête 2019 de STATBEL sur les forces de travail indique en outre que ce secteur est nettement féminin et que les travailleurs âgés y sont plus nombreux que la moyenne.

Par ailleurs, selon une étude de Mc Kinsey, « **un tiers des infirmières de première ligne ont déclaré qu'elles n'étaient pas convaincues qu'elles possédaient les compétences nécessaires pour réussir à l'avenir dans leur rôle évolutif. Elles se tournent vers leurs employeurs pour des directives cliniques plus claires (en particulier en ce qui concerne la technologie) et des formations supplémentaires parrainées par l'employeur ou à la demande** »^[1]. **Le développement de compétences techniques nouvelles et de solutions techniques permettant d'améliorer l'efficacité des soins et du suivi des patients constitue pour l'effectif soignant un des enjeux majeurs.**

L'accroissement **des dépenses** et des **questions d'équité** pour le financement et l'accès aux soins de santé ^[2] alors que la **dette publique belge** a atteint 516 milliards d'euros en 2020 (115% du P.I.B.) et que selon la BNB, elle pourrait monter à 117% en 2021^[3]. Dans ce contexte, pour la période après-COVID, le risque d'une politique budgétaire d'austérité^[4], et avec elle une obligation de réduction des dépenses pour les soins de santé et les prestations sociales, est réel.^[5]

Le **vieillessement de la population** (les 65 ans et plus, représenteront d'ici à 2050, plus de 30% de la population)^[6] et la présence accrue de **multi pathologies** et de **pathologies chroniques** nécessitant une prise en soins et un suivi rapproché de la personne.

Pour **rencontrer les objectifs de développement durable**, l'entretien et le reconditionnement des équipements médicaux et paramédicaux s'imposent. Il en est de même pour la nécessité de contrer l'obsolescence programmée et l'occasion ainsi offerte de moduler le partenariat avec les fabricants de matériel médicaux et paramédicaux.

Les technologies de la santé offrent un **potentiel de développement d'activités entrepreneuriales durables et locales**.

Au niveau européen, le pilier II d'Horizon Europe « Health + Inclusive society »^[7], fait de la santé et de la société inclusive, une priorité.

Nous constatons également une pénurie croissante de profils STEM (Science Technology Engineering Mathematics)^[8] alors que ces derniers sont de plus en plus sollicités notamment dans le secteur de la santé.

Pour répondre à ces enjeux, exacerbés par la pandémie, le secteur de la santé doit s'adapter. Le secteur est amené à **développer de nouveaux modèles de soins** qui font appel à des **professionnels maîtrisant des compétences techniques et transversales nouvelles**, liées à de **nouveaux profils métiers**.

Face au **besoin de renforcer la première ligne de soins** (pharmaciens, médecins généralistes, soins infirmiers, aide à domicile, etc.) tout en renforçant la solidarité locale, le rôle des acteurs locaux et les liens sociaux ont émergé pendant la crise et avec lui, l'importance des applications pour aider chacun à co-construire le suivi adéquat des patients.

L'exploration des pratiques de première ligne révèle que l'avenir de la première ligne de soins est définitivement tourné vers les pratiques de groupe multidisciplinaires, avec le médecin généraliste comme pierre angulaire. »^[9]

« **Les nouvelles technologies médicales peuvent constituer une réponse aux immenses défis auxquels sont confrontés les soins de santé** »^[10].

Les technologies médicales peuvent répondre aux besoins de chaque phase du « patient pathway »^[11] et aider à offrir une « **expérience** » humaine, holistique, plus efficace et plus satisfaisante tant pour le patient que pour le clinicien.

La santé numérique est un moteur de l'innovation. La région Bruxelles-Capitale l'a bien compris en lançant, par exemple, le programme **MedTech Accelerator®**, « premier programme d'accélération spécifiquement dédié aux entrepreneur.e.s développant des dispositifs médicaux, connectés ou non »^[12].

Dans les pays du sud nous constatons que l'usage des outils de communication se développe plus vite que les structures du système de santé. L'investissement dans les moyens de communication est plus rentable du fait des applications multiples (dont les applications médicales et paramédicales). Les systèmes de santé plus coûteux sont quant à eux moins maîtrisés au niveau de la maintenance.

La pandémie a accéléré le développement de formes alternatives de prestations de soins à distance (santé numérique : m-health, e-health, téléconsultation, télémonitoring ...)

Les acteurs qui n'avaient pas encore investi dans ces nouvelles technologies ont dû s'adapter. Nous observons également l'arrivée de **nouveaux acteurs**.

Un des défis de l'après-pandémie sera de trouver un nouvel équilibre entre les prestations de soins à distance et en présence.

Il sera nécessaire de développer des produits et services qui traiteront du bien-être et de la prestation de soins (tendance => Health != Care) avec en parallèle la gestion de données ouvertes, sécurisées, en respectant l'éthique, l'approche holistique du patient.

Évolution des besoins des patients

Le patient est « à la recherche » d'une expérience de santé humaine, holistique, personnalisée (« patient journey ») et de prestations de soins centrées sur le patient, « solutions »/thérapies « sur mesure » (pour chaque étape : prévention – diagnostic – monitoring – traitement – soins)

- » délivrés en présentiel et/ou en distanciel
- » en ce y compris en dehors des milieux de soins de santé traditionnels
- » faisant appel à une variété de technologies (applications mobiles, appareils, dispositifs médicaux et paramédicaux connectés ou non connectés, réalité virtuelle, etc.)
- » avec un accès immédiat et sécurisé à ses données personnelles (> interopérabilité adéquate entre les organisations qui possèdent ou stockent les données, les organisations doivent faire preuve de fiabilité, de transparence et, surtout, d'un sens de l'empathie)

Le déploiement de nouveaux outils et services numériques a le potentiel d'augmenter la satisfaction des patients, d'améliorer l'adhésion aux traitements proposés et d'aider les patients à faire de leur santé une priorité.

L'évolution des besoins des patients :

- » **stimule l'innovation dans les produits, services et outils liés à la santé** : appareils, dispositifs médicaux et para-médicaux, logiciels, applications mobiles, ...
- » entraîne le **développement des interactions** (à la demande, connectées de manière transparente ...) entre clinicien/praticien/médecin/thérapeute/kiné/infirmier/technicien ... et le patient.

Actuellement, le terrain hospitalier ou des maisons de repos et de soins sont essentiellement concernés. Dans une optique de prolonger l'encadrement des soins à domicile voire de l'hospitalisation à domicile il est indispensable d'être en mesure d'assurer un suivi à la frontière du médical et du technique.

[1]<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/nursing-in-2021-retaining-the-healthcare-workforce-when-we-need-it-most?cid=other-eml-dre-mip-mck&hlkid=bdeb6a98a3d9412e98fd81fdd3ba4e19&hctky=12585389&hdpid=10443746-289d-4604-b2c8-251140930b47#>

[2]https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_334B_Evaluation_equite_systeme_sante_belge_Synthese.pdf

[3]<https://www.nbb.be/fr/publications-et-recherche/publications-economiques-et-financieres/projections-economiques-pour-la>

[4]<https://www.lalibre.be/economie/decideurs-chroniqueurs/qui-va-payer-la-dette-publique-belge-6051c90ad8ad58713a9f79b6>

[6]<https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/perspectives-de-la-population#:~:text=Le%20vieillissement%20de%20la%20population,mois%20par%20an%20depuis%201992.>

[7][Horizon Europe | European Commission \(europa.eu\)](https://horizon-europe.eu/)

[8][La pénurie de profils STEM plus aiguë que jamais depuis la pandémie \(prezly.com\)](https://www.prezly.com/)

[9]<https://uclouvain.be/fr/instituts-recherche/irss/actualites/conference.html> et www.be-hive.be

[10] Fédération belge de l'Industrie des technologies médicales <https://www.bemedtech.be/fr>

[11][What is Medical Technology? - MedTech Europe](https://www.medtech-europe.com/)

[12][Les technologies médicales à Bruxelles | hub.brussels](https://www.hub.brussels.be/)

Champ d'activité

Le bachelier de spécialisation en technologies de la santé sera capable de :

- » Interagir avec des patients et des profils métiers multiples
- » Identifier des besoins pour toutes les parties prenantes (clinicien, patient et son entourage) dans une approche holistique et prospective
- » Relayer ces besoins auprès des ingénieurs et fabricants
- » Assister le personnel soignant, le personnel technique, le patient et son entourage dans l'utilisation des équipements
- » Concevoir, adapter, configurer, implémenter, valider, améliorer et gérer des installations et des processus, assurer la maintenance d'appareils et de dispositifs médicaux et paramédicaux connectés ou non connectés, utiles pour : Prévention – Diagnostic – Traitement – Gestion - Vigilance/surveillance – Curatif
- » Développer des outils de collaboration interprofessionnelle au sein de la santé de la première ligne de soins

Débouchés

La formation de bachelier de spécialisation en technologies de la santé répond à l'évolution des besoins du secteur des soins de santé.

Elle conduit aussi à exercer les métiers tels que :

- » [Technicien de maintenance en radiothérapie](#)
- » [Spécialiste d'application médicale](#)

C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

Le référentiel de compétences est construit à partir de situations professionnelles spécifiques en contact direct avec la patientèle (nous excluons les segments « pharmaceutique » et « laboratoires d'analyses médicales »).

1. Assurer une communication professionnelle

- 1.1. Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2. Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes aux parties prenantes (univers technique et médical)
- 1.3. Utiliser le vocabulaire professionnel
- 1.4. Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- 1.5. Informer, conseiller et/ou éduquer la personne bénéficiaire et/ou son entourage social pour améliorer son activité et sa participation

2. Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques, scientifiques et humains

- 2.1. Identifier les besoins liés aux problématiques de santé
- 2.2. Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques, scientifiques et humains
- 2.3. Élaborer une méthodologie de travail
- 2.4. Rechercher les ressources adéquates permettant une approche holistique du problème et des solutions à envisager
- 2.5. Proposer des solutions qui tiennent compte des besoins et des contraintes identifiés

3. S'engager dans une démarche de développement professionnel

- 3.1. Construire son projet professionnel
- 3.2. Adopter un comportement responsable et citoyen
- 3.3. Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- 3.4. Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
- 3.5. Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
- 3.6. Évaluer sa pratique professionnelle et ses apprentissages

4. Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires

- 4.1. Respecter la déontologie propre à la profession
- 4.2. Pratiquer à l'intérieur du cadre éthique
- 4.3. Respecter la législation et les réglementations
- 4.4. Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- 4.5. Intégrer les différents aspects du développement durable

5. Concevoir et mettre en œuvre des projets techniques ou professionnels complexes

- 5.1. Programmer, avec ses partenaires, un plan d'actions afin d'atteindre les objectifs définis
- 5.2. Concevoir avec les différents intervenants de l'équipe pluridisciplinaire le dispositif technique médical et/ou paramédical connecté ou non connecté
- 5.3. Réaliser des tests de mise en service afin de vérifier la conformité avec l'analyse fonctionnelle
- 5.4. Installer et rendre opérationnel le dispositif médical et/ou paramédical connecté ou non connecté
- 5.5. Évaluer la performance du dispositif mis en place

6. Réaliser la supervision, la maintenance, le bon usage de la solution technique médicale et paramédicale dans son environnement

- 6.1. Mettre en œuvre une boucle de rétroaction en collectant les informations et données qui proviennent de l'utilisation de la solution technique médicale et paramédicale et adapter son fonctionnement pour mieux répondre aux besoins identifiés
- 6.2. Exploiter la communication entre les différents matériels et les parties prenantes afin d'améliorer le contrôle de la mise en œuvre de la solution technique
- 6.3. Utiliser des techniques de gestion et de maintenance
- 6.4. Superviser l'exploitation adéquate du dispositif
- 6.5. Former les parties prenantes à l'utilisation du dispositif