

## Soumission au BELFIUS AWARDS : version de travail

### **Nom de votre projet (max. 100 caractères)**

Conception et évaluation d'un laboratoire virtuel d'analyses cliniques annexé à un hôpital virtuel.

### **QUESTIONS**

#### **1. Décrivez brièvement votre projet (max. 2.000 caractères)**

Les recherches en pédagogie montrent que les dispositifs d'apprentissage méritent d'impliquer l'étudiant activement et de placer celui-ci au centre de sa formation. Pour y parvenir, il faut individualiser le parcours de formation, stimuler la curiosité intellectuelle des apprenants et viser le recours aux intelligences multiples. Elaborer des outils pédagogiques répondant à ces exigences en créant des conditions d'enseignement proches des situations professionnelles réelles, représente un défi. Le présent projet propose de relever ce défi par le développement d'une plateforme virtuelle destinée à la formation des technologues de laboratoires médicaux. En effet, les technologies de l'information et de la communication (TIC) se présentent comme un outil utile pour améliorer la flexibilité et l'efficacité de l'apprentissage. Cette plateforme en cours de construction permettra de diversifier les parcours d'apprentissage par des tâches complémentaires aux cours magistraux et aux travaux pratiques reposant sur une pédagogie interactive. Cet outil vise à développer la mise en situation professionnelle pour l'acquisition des compétences nécessaires à l'analyse et à l'exploitation de diagnostics cliniques. Le laboratoire médical virtuel, accessible en ligne, sera organisé comme un vrai laboratoire d'analyses cliniques. Il comportera les différents services d'analyses cliniques au sein d'un hôpital virtuel déjà existant. Chaque service disposera d'espaces expliquant, par le biais de vidéos, de photos et d'exercices, les techniques spécifiques ainsi que les appareillages les plus couramment utilisés. Cet outil permettra de rassembler sur une même plateforme interactive l'ensemble des prérequis théoriques et pratiques à maîtriser avant de débiter des stages cliniques. Ce projet vise donc à créer un dispositif formant un pont entre l'apprentissage scolaire et la réalité professionnelle et ce, par un outil pédagogique susceptible d'attirer l'intérêt des étudiants de la génération actuelle.

#### **2. Dans quel domaine ou environnement de travail le projet s'inscrit-il? (max. 1.000 caractères)**

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la pédagogie de l'enseignement supérieur professionnalisant. C'est un projet collaboratif entre différents enseignants de la catégorie paramédicale de la Haute Ecole Libre Mosane, soucieux d'augmenter la qualité de leur enseignement. La plateforme virtuelle se construit de manière transversale, impliquant plusieurs sections : les sections formant les Sages-femmes et les Infirmiers responsables en soins généraux exploitent déjà l'hôpital virtuel et la section formant des technologues de laboratoire médical (option chimie clinique) portent la création de ce laboratoire médical virtuel annexé à cet hôpital. Le projet se fait en étroite collaboration avec le monde professionnel (responsables de laboratoires médicaux, fournisseurs d'automates,...) conscient de l'effet bénéfique que cet outil aura sur la qualité de la formation des futurs technologues de laboratoire.

**3. Quel est le but du projet ? À quels besoins sociaux ou défi sociétal répond-il ? Par exemple pour un meilleur environnement, la réalisation des objectifs européens 2020, une meilleure qualité de vie pour les habitants, un exemple pour d'autres administrations locales, etc. (max. 1.000 caractères)**

La visée principale du projet est d'améliorer et de faciliter le développement des compétences professionnelles des apprenants en soins de santé en vue de l'exécution de leurs stages et de leur intégration dans le milieu professionnel. Pour ce faire, l'équipe souhaite donner à la formation une impulsion vers un apprentissage autonome et personnalisé préconisé par le décret paysage.

Les objectifs sont multiples et se déclinent selon le public visé :

Pour les apprenants :

- Rendre ceux-ci plus actifs dans la préparation aux stages cliniques en proposant des exercices à réaliser sur une interface informatique attractive (images cliquables, vidéos, tests formatifs d'auto-évaluation) accessible en ligne ;
- Améliorer la préparation aux stages et l'intégration professionnelle et, diminuer le stress ressenti.

Pour les enseignants :

- Systématiser l'actualisation des connaissances technologiques ;
- Augmenter la qualité de la formation en mettant à disposition un outil pédagogique répondant à une demande des professionnels du terrain.

**4. Quelle est la plus-value sociale du projet? (max. 1.000 caractères)**

La pédagogie de l'enseignement supérieur est en constante évolution. La tendance actuelle vise une augmentation de la flexibilité et une individualisation du parcours des étudiants. Ces changements nécessitent le développement d'outils pédagogiques innovants qui permettent aux apprenants de progresser de manière autonome notamment par des formations permettant un apprentissage à distance. L'hôpital et le laboratoire d'analyses médicales virtuels s'inscrivent dans cette évolution. Les résultats d'une enquête auprès des utilisateurs de l'hôpital virtuel de HELMo (déjà fonctionnel) montrent que cette plateforme virtuelle est un outil attirant pour les apprenants et efficace dans le développement des compétences visées. Elaboré pour les apprenants en formation initiale, ce laboratoire virtuel pourrait également être utilisé en formation continue par les professionnels des laboratoires d'analyses médicales. En effet, l'actualisation régulière de leurs connaissances est imposée par l'évolution technologique de ce métier.

**5. Expliquez le caractère innovant ou original du projet ou de la réalisation du projet. Le projet repose-t-il sur l'utilisation de moyens technologiques spécifiques (informatique, conception...)? (max. 1.000 caractères)**

Karsenti, T. suggère qu' « *il ne faut pas se limiter à la seule vision utilitaire des technologies, mais bien cerner les transformations éducatives qu'elles pourraient alimenter dans la classe. Et cette évolution technologique se doit impérativement de passer par la pédagogie, par un enseignement qui incarne le changement et l'innovation* » (Karsenti, 2016).

L'outil pédagogique développé s'inscrit dans cette réflexion. Selon la connaissance des porteurs du projet, aucune plateforme pédagogique interactive équivalente n'est actuellement disponible pour le développement de compétences professionnelles en biologie médicale. Le laboratoire virtuel allie la conception informatique de la structure, la création d'images cliquables, la réalisation de vidéos à caractère pédagogique et la proposition d'exercices ludiques autocorrigés.

Karsenti, T. (2016). *Les technologies ont-elles un réel impact sur la réussite scolaire?* Consulté le 11 15, 2016, <http://www.cforp.ca/blogue/les-technologies-ont-elles-un-reel-impact-sur-la-reussite-scolaire/>

**6. Quel rôle votre organisation a-t-elle joué dans la conception et la réalisation du projet? (max. 1.000 caractères)**

Soucieuse de la qualité de son enseignement, HELMo finance ce projet sur fonds propres.

Le projet exige des contacts réguliers entre les porteurs du projet et l'équipe de la catégorie paramédicale de HELMo ayant développé l'hôpital virtuel. De plus, différents membres des services transversaux de HELMo sont impliqués dans le projet : l'équipe informatique de HELMo a conçu la « coque informatique » du laboratoire et une pédagogue du service E-learning de HELMo accompagne les enseignants chercheurs dans la construction du laboratoire virtuel. Ces experts font partie également du comité d'accompagnement du projet.

Certaines étapes du projet demandent une participation active des étudiants de la section Biologie médicale en poursuite d'études et en année diplômante. Ils aident à collecter des informations dans les laboratoires d'analyses cliniques lors de leurs stages et participent à l'évaluation du dispositif. Cette collaboration entre étudiants et professeurs contribuera à construire un dispositif propice à l'apprentissage.

**7. D'autres parties ont-elles été impliquées dans la conception et la réalisation du projet? Dans quelle mesure ce projet revêt-il une dimension participative? Des citoyens ont-ils été impliqués? Ou d'autres villes ou communes? D'autres entreprises? Etc. Qu'ont-ils fait exactement? (max. 2.000 caractères)**

Ce nouveau projet a suscité l'intérêt de nombreux partenaires en dehors de HELMo. Les premiers sont l'ABTL (association belge des technologues de laboratoire) et les professionnels des laboratoires médicaux accueillant les apprenants en stage et futurs employeurs des jeunes diplômés. Ces professionnels accueillent les enseignants-chercheurs au sein de leurs laboratoires afin de définir conjointement les compétences à travailler. Ils fournissent également du matériel didactique (photos, résultats réels d'analyses, etc.) utilisé pour alimenter la plateforme. Cette collaboration assure que le laboratoire virtuel sera en phase avec les besoins réels du terrain professionnel. Le projet favorise également un contact avec des représentants de firmes commercialisant les appareillages de type « automate » utilisés en analyse clinique. L'ensemble de ces professionnels seront invités à évaluer le dispositif en groupes mixtes avec les apprenants afin d'optimiser le dispositif.

Ce partenariat mis en place avec ces professionnels permettra ensuite la mise à jour régulière de l'outil afin qu'il reste à la pointe des connaissances disciplinaires et technologiques.

En amont de ce projet de laboratoire virtuel, la création de l'hôpital virtuel, incluant 9 partenaires issus de 6 pays différents, a été financé par deux projets européens successifs : le projet B/01/B/PPP-110000CLINIPASS et un projet Léonardo da Vinci. Cet hôpital virtuel a servi de source d'inspiration au présent projet de conception d'un laboratoire médical associé.

**8. Quand le projet a-t-il été lancé (date)? Depuis quand est-il opérationnel (date)? Comment s'est-il déroulé? (max. 1.000 caractères)**

Le projet a été soumis à une commission d'évaluation organisée par le service « Recherche et Formation continuée (RFC) » de HELMo dans le cadre de son appel annuel. Il a été accepté pour financement en juin 2015 et a débuté le 15 septembre 2015. Il se déroulera sur trois années académiques : 2015-2016, 2016-2017 et 2017-2018.

Le projet est structuré en trois phases :

2015-2016 :

- Création des partenariats avec les laboratoires médicaux et les firmes fournisseurs d'automates ;
- Collecte du matériel didactique ;
- Conception de la structure informatique vide.

2016-2017 :

- Conception du matériel pédagogique et alimentation de la plateforme ;
- Evaluation du dispositif par le comité d'accompagnement formé de différents experts et par les groupes mixtes : apprenants, enseignants, professionnels de terrain et fournisseurs d'automates.

2017-2018 :

- Mise en fonction de l'outil
- Evaluation de son efficacité pédagogique par les apprenants et les encadrants des stages cliniques.

La planification initiale est, jusqu'à ce jour, parfaitement respectée.

**9. Quels furent les principaux facteurs de succès et les obstacles? (max. 1.000 caractères)**

Une grande force et la clé du succès du projet est la collaboration de partenaires issus de l'ensemble des secteurs concernés par la qualité de la formation des technologues de laboratoires médicaux : les apprenants, les enseignants, les employeurs et les fournisseurs d'automates.

Le principal obstacle est lié à la disponibilité des membres de l'équipe. Malgré la position pionnière de HELMo permettant le financement sur fonds propres de ce projet, les moyens restent modestes. Les trois porteurs du projet bénéficient de détachement, allant de 10 à 20% de leur charge d'enseignement, pour mener à bien la construction du laboratoire virtuel. Passionnés par leur recherche et convaincus de la plus-value que cet outil apportera à la formation, ils investissent du temps supplémentaire afin de respecter le planning prévu.

**10. Quel est le coût du projet? Comment est-il financé (crowdfunding, leasing financier, autre...)? (max. 1.000 caractères)**

Le projet est totalement financé par HELMo. Depuis 2011, la Haute Ecole HELMo a instauré un appel à projet interne, unique en Fédération Wallonie-Bruxelles. Cet appel à projets de recherche et de

formation continuée a pour visée d'aider les enseignants à s'inscrire dans une démarche de créativité et d'innovation.

Trois enseignants sont détachés sur le projet à hauteur de soit 1/10 soit 2/10 de leur temps. En termes budgétaires, cela correspond à un coût de 32453€ pour l'année académique 2016-2017.

Le tableau ci-dessous résume les moyens financiers dévolus au projet :

2015-2015 :

- Détachement de 5/10 équivalent temps plein (ETP) 31803€
- Frais de déplacement : 500€

2016-2017 :

- Détachement de 4/10 équivalent temps plein (ETP) 26340€
- Rencontre pluridisciplinaire : 150€
- Impressions et photocopies : 650€

2017-2018

- Détachement de 5/10 équivalent temps plein (ETP) 31803€
- Participation à un colloque : 2000€

Total :

	2015-2016	2016-2017	2017-2018
<b>1.1. PERSONNEL</b>			
Heures de détachement	5/10 ETP	4/10 ETP	5/10 ETP
<b>Total :</b>	31803€	26340€	31803€
<b>1.2. Frais de fonctionnement</b> <i>(photocopies, livres, colloques, matériel, etc.)</i>	Frais de déplacement :	Rencontre pluridisciplinaire : 150€ Impression des questionnaires : 500€	Participations à des colloques :
<b>Total frais de fonctionnement:</b>	500€	650€	2000€
<b>TOTAL des DÉPENSES</b>	32303€	32453€	33803€