

# Des laboratoires flambants neufs pour les formations scientifiques de biologie médicale et d'agronomie sur le campus de Montignies-sur-Sambre

ANNICK BOULLAR

*Département des sciences biomédicales*

*Domaine de la santé*

*Campus de Montignies-sur-Sambre*

*Haute école Louvain-en-Hainaut*

[boullara@helha.be](mailto:boullara@helha.be)

**RÉSUMÉ.** – Suite à leur déménagement sur le campus de Montignies-sur-Sambre, les formations de biologie médicale et d'agronomie disposent désormais de laboratoires à la pointe du progrès tant au niveau de l'équipement que de la diversité des manipulations possibles. Cet article se propose de retracer l'origine de ces formations, leur déménagement sur le campus de Montignies-sur-Sambre et l'aménagement des nouveaux laboratoires destinés à les accueillir.

**ABSTRACT.** – Owing to their relocation to the Montignies-sur-Sambre campus, the medical biology and agronomy programs now enjoy state-of-the-art laboratories with respect to both the equipment and the broad range of experiments that can be performed. This article traces the origins of these programs, their transfer to the Montignies-sur-Sambre campus and the design of these new laboratories destined to host them.

**MOTS-CLÉS.** – Agronomie — Biologie médicale — Histoire — Laboratoires — Technologie de laboratoire médical

### Plan de l'article

1. Introduction
2. Contexte historique
3. Le déménagement et l'aménagement des nouveaux laboratoires sur le campus de Montignies-sur-Sambre
4. Les défis futurs
5. Conclusion

## 1. Introduction

Localisées depuis plus de 20 ans à Fleurus, les formations de biologie médicale et d'agronomie de la HELHa ont déménagé récemment sur le campus de Montignies-sur-Sambre. Ces formations, organisées dans des domaines différents, partagent une histoire commune qui s'articule autour du développement des laboratoires. Cet article retrace l'origine des formations, leur déménagement sur le campus de Montignies-sur-Sambre et l'aménagement de nouveaux laboratoires pour les accueillir. L'évolution des nouvelles technologies et techniques d'analyse combinée au souhait de garantir des formations à la pointe du progrès a contribué au développement des laboratoires tant au niveau de la diversité des manipulations abordées que de l'équipement s'y rapportant.

## 2. Contexte historique

En 1954, le projet d'une nouvelle formation voit le jour à l'Institut Notre-Dame de Fleurus, un institut qui organisait les études primaires et techniques secondaires pour les jeunes filles. À l'époque, l'enseignement technique réservé aux filles était surtout tourné vers l'économie ménagère et délivrait le diplôme de régente ménagère agricole. Mais dans cette formation le nombre d'élèves diminuait d'année en année. Parallèlement, les progrès de la médecine et de la chimie accordaient une place de plus en plus grande au travail de laboratoire et engendraient une foule d'activités nouvelles, diverses et précises. Ces tâches de plus en plus complexes finirent par susciter des besoins nouveaux en personnel hautement qualifié.

Dès 1957, les grilles de cette nouvelle formation sont établies ainsi que le programme des études. Il s'agit au départ d'une formation théorique, car il n'y a pas de locaux prévus pour les laboratoires ni de subsides non plus. Ce sont les ressources propres de la Communauté des Sœurs de Notre-Dame qui permettent de créer ces études. La première promotion de « laborantines »

compte 7 étudiantes. La formation rencontre rapidement un vif succès et élargit son public au genre masculin. Le terme « laborantines » fait progressivement place à celui d'« assistants de laboratoire » aujourd'hui remplacé par le titre homologué de « technologues de laboratoire médical ». Néanmoins, l'objectif reste toujours le même : aider le médecin à poser un diagnostic ou lui permettre d'assurer le suivi d'une thérapie. Il s'agit d'un métier technique, en constante évolution, nécessitant de solides connaissances biomédicales et une facilité d'adaptation aux nouvelles technologies. La pratique en laboratoire prend une place de plus en plus importante au sein du cursus au point de représenter aujourd'hui la moitié des crédits de la formation.

En 1979, cette école se démarque de l'enseignement secondaire, qui s'ouvre au rénové, et prend le nom d'Institut supérieur des études paramédicales (ISEP). La durée des études passe de 2 à 3 ans avec un stage plus important en milieu hospitalier.

Durant les années quatre-vingt, la restructuration de l'emploi dans les laboratoires médicaux impacte directement la formation qui s'adapte en élargissant le terrain de stages aux laboratoires pharmaceutiques et universitaires. Ce choix pédagogique a constitué une étape importante, car il a permis de sauvegarder le moral et l'emploi des jeunes technologues qui ont pu valoriser leurs compétences dans des domaines plus variés que le seul milieu hospitalier. De nouvelles activités de laboratoire sont organisées, notamment dans le domaine de la biologie moléculaire qui se développe de plus en plus.

En 1987, naît l'Institut supérieur catholique (ISC) issu de la fusion de deux Instituts d'enseignement supérieur : l'École libre de service social, située à Charleroi et formant des assistants sociaux, et l'Institut supérieur d'études paramédicales de Fleurus.

C'est à cette époque également que l'idée d'ouvrir une nouvelle section voit le jour. Le but était à la fois de diversifier l'offre d'enseignement supérieur dans la région de Charleroi, d'où étaient issus la majorité des étudiants, de valoriser au mieux les infrastructures existantes, notamment les laboratoires, mais également de garantir une pérennité de l'institution, grâce à un nombre suffisant d'étudiants et d'enseignants.

En 1988, une nouvelle formation est donc organisée : un « graduat en agronomie finalité agro-industries et biotechnologies » ne nécessitant pas d'infrastructures agricoles. D'un point de vue stratégique, ce choix est très pertinent, car la formation en biologie médicale implique du matériel coûteux d'analyse au niveau des laboratoires et ce matériel n'était pas suffisamment

exploité. La formation de bachelier en agronomie finalité agro-industries et biotechnologies va également mobiliser de l'équipement de laboratoire non seulement dans le domaine alimentaire, pour contrôler la qualité des aliments depuis la production des matières premières jusqu'à l'assiette du consommateur, mais également dans le domaine de l'environnement et dans celui des biotechnologies. Nous sommes donc en présence de deux formations scientifiques qui vont partager les mêmes laboratoires et leurs équipements, développer des synergies, sans toutefois se concurrencer puisque les métiers qui en découlent concernent des domaines d'activités différents.

En 1996, à l'occasion de la création des hautes écoles, la Haute école Charleroi Europe (HECE) voit le jour.

En 2009, les trois hautes écoles libres du Hainaut (HECE, HERB, HELHO) fusionnent pour former la Haute école Louvain en Hainaut (HELHa).

Dans son rapport d'audit pour l'agronomie délivré en 2008, l'Agence d'évaluation de la qualité dans l'enseignement supérieur (AEQES) souligne les risques liés à l'existence d'une seule section, avec un faible taux d'étudiants au sein de la catégorie agronomique. Un nouveau projet est lancé, dédié à la connaissance de l'animal. Ce ne fut pas facile : il a fallu batailler et convaincre de la pertinence du projet. Finalement, en 2012, la Haute école reçoit l'autorisation d'ouvrir une orientation « technologie animalière » au sein de la formation de Bachelier en agronomie. Le programme de formation « technologie animalière », unique en Fédération Wallonie-Bruxelles, a été mis en place de manière à répondre à un besoin de la société d'une formation de type bachelier, en lien avec le bien-être animal. Cette formation rencontre un vif succès auprès des jeunes au point que l'objectif visé est plus qu'atteint aujourd'hui avec une augmentation de population de plus de 300 %.

### **3. Le déménagement et l'aménagement des nouveaux laboratoires sur le campus de Montignies-sur-Sambre**

En 2014, notre Haute école devient propriétaire d'une partie des bâtiments de l'hôpital Sainte-Thérèse situés à Montignies-sur-Sambre pour faire face à l'augmentation du nombre d'étudiants sur ce site. Un étage de structure légère est aménagé au-dessus des ailes de l'hôpital qui abritent la gériatrie et les formations de la catégorie sociale. Les plans pour l'aménagement de bureaux, classes et auditoriums, initialement prévus pour accueillir les étudiants des formations du paramédical, du social et de l'économique, sont revus pour élargir la capa-

cité d'accueil aux formations organisées sur Fleurus. En effet, sur le campus de Fleurus, une partie des b atiments r eserv es aux laboratoires appartient à l' cole secondaire voisine qui voit son nombre d'élèves augmenter chaque année. Par ailleurs, les sections agronomie et biologie médicale commencent également à se sentir à l'étroit au regard de l'engouement des étudiants pour la finalité technologie animalier .

Aussi, la Haute  cole achète le terrain de la Duch re pour 426.000 euros et de nouveaux plans pour la construction de laboratoires sur le site de Montignies sont déposés intégrant un parking de 250 places pour les étudiants. Le coût des travaux s'élève à 4,8 millions d'euros et celui de l'équipement des nouveaux laboratoires à 520.000 euros. Douze salles de travaux pratiques sont équipées sur deux niveaux pour une surface totale de 1800 m<sup>2</sup>. Les enseignants sont consultés pour les plans d'aménagement intérieur et le nombre maximum d'étudiants par salle est fixé à 24.

Certaines salles sont communes aux formations d'agronomie et de technologie de laboratoire médical :

- deux laboratoires de chimie générale dans lesquels les étudiants de première année peuvent se familiariser à l'utilisation de la verrerie, à certaines techniques de base comme le titrage ou la spectrophotométrie ;
- un laboratoire de chimie analytique qui permet aux étudiants, dès la deuxième année, de travailler sur des appareils tels des polarimètres, des spectrophotomètres, ou des chromatographes liquides et gazeux ;
- une salle de physique à laquelle est annex e une salle noire pour les expériences d'optique ;
- deux salles de microbiologie accessibles via un sas équipé d'éviers pour l'hygiène des mains et de vestiaires. Un espace commun appelé « laverie » est réservé au nettoyage de la verrerie et à la préparation des milieux de culture. Il abrite une grande chambre froide pour la conservation des échantillons. Ces salles accueillent des étudiants de tous les niveaux d'étude et leur permettent d'étudier tous les micro-organismes rencontrés chez l'homme, l'animal ou dans le domaine alimentaire. Si le bec bunsen et le microscope sont le plus souvent utilisés, on y trouve également du matériel plus spécifique aux manipulations de biologie moléculaire comme des appareils pour PCR (réaction de polymérisation en chaîne).



Les anciens laboratoires  
du site de Fleurus





**Le nouveau laboratoire de chimie générale  
du campus de Montignies-sur-Sambre**



**Le nouveau laboratoire de microbiologie  
du campus de Montignies-sur-Sambre**

Certaines salles sont spécifiques à la formation « technologique de laboratoire médical » :

- un laboratoire de chimie clinique dans lequel les étudiants de bloc 2 et 3 se familiarisent aux dosages des paramètres sanguins (comme le cholestérol, le glucose, les enzymes...) tout en faisant le lien avec les pathologies qui en découlent. Vu les avancées technologiques importantes dans ce domaine d'analyse, le laboratoire est régulièrement équipé et accueille des automates ainsi que des outils de pointe pour des techniques telles la chromatographie ou l'électrophorèse ;
- un laboratoire de biologie et hématologie dans lequel les étudiants peuvent réaliser et observer des coupes histologiques, se confronter aux nombreuses pathologies dans le domaine de l'hématologie, s'exercer à de nombreuses techniques comme la cytométrie en flux ;
- une salle de culture cellulaire, dite « salle blanche », équipée de 4 hottes à flux laminaires dans laquelle les étudiants, par groupes de 8, apprennent à travailler en conditions stériles.

D'autres salles sont plus spécifiquement réservées aux activités du domaine agronomique :

- un laboratoire dévolu aux industries alimentaires. Dans ce laboratoire équipé à la manière d'une grande cuisine avec des tables en inox et des hottes, les étudiants, dès la deuxième année, peuvent préparer des produits alimentaires et/ou en faire l'analyse (viscosité, pourcentage de matière sèche...);
- un laboratoire de physique industrielle comprenant une micro-brasserie, diverses pompes, des fermenteurs et un appareil d'ultra-filtration. Cet équipement permet de mettre en œuvre des processus technologiques et d'apprendre à gérer des unités pilotes ;
- une salle de pratique animalière abritant un grand aquarium et quelques terrariums. Les étudiants s'y exercent à la contention de l'animal sur des tables spéciales en inox et apprennent les gestes quotidiens liés au bien-être comme le nourrissage ou l'entretien des espaces de vie.

Outre son aspect neuf, cette infrastructure récente présente de nombreux avantages par rapport à celle qui existait à Fleurus : pas moins de 4 salles supplémentaires, un équipement multimédia dans toutes les salles avec des tableaux



interactifs pour certaines d'entre elles, une gestion centralisée plus facile liée au regroupement physique de tous les laboratoires.

En septembre 2018, le bâtiment des laboratoires est terminé et les 600 étudiants de Fleurus sont venus rejoindre les 1.400 déjà présents sur le site. Ce déménagement ne se résume pas à un simple transfert physique de personnes ou d'équipement. Cela implique, sur le plan humain, tout un travail en amont. De nombreuses réunions ont été nécessaires pour aborder les aspects logistiques, harmoniser certaines pratiques qui restent liées à notre histoire, notre culture locale, l'objectif étant de développer un véritable esprit campus. Les effets de cette dynamique sont déjà visibles au travers de synergies efficaces entre les secrétariats locaux, entre les horairistes, au travers d'activités de rentrée co-organisées alors que nous débarquions à peine. La naissance d'une cellule développement durable interdépartementale confirme également notre souhait de travailler ensemble au bien-être commun.

Pour compléter l'aménagement du campus, la construction d'un local dédié aux étudiants est réalisée en 2019. Un terrain de sport et des abris pour les vélos viennent agrémenter l'ensemble. Le développement de toutes ces infrastructures contribue à la consolidation de notre Haute école, traduit sa volonté d'investir dans l'immobilier de manière à accroître son patrimoine ainsi que son souhait d'assurer une meilleure visibilité de ses offres de formations sur la région de Charleroi.

#### **4. Les défis futurs**

Malgré ces nouveaux espaces de vie plus confortables, les défis restent importants pour les sections : en biologie médicale, la formation permet d'obtenir le titre homologué de technologue de laboratoire médical, une profession soumise à l'agrément qui impose un certain nombre d'heures de stage en milieu hospitalier. Le contexte de fusion des centres hospitaliers constitue, à ce niveau, un frein qui nous impacte d'autant plus que nous accusons le plus grand taux de diplômés en Fédération Wallonie Bruxelles. La recherche et l'accompagnement des stages deviennent également problématiques en technologie animale. En 2017-2018, sur 130 lieux de stages, 70 se situaient à l'étranger avec seulement une dizaine de bourses possibles. Alors que l'industrie alimentaire est l'une des plus florissantes en Région wallonne et couvre, à elle seule, plus de 17% des emplois, force est de constater que l'engouement pour les études en lien avec ce secteur reste insuffisant pour couvrir les offres du marché. La

formation de bachelier en agronomie orientation agro-industries et biotechnologies doit donc rester attractive et garder sa visibilité sans se laisser submerger par la vague déferlante que constitue la technologie animalière.

Le déracinement, s'il était inévitable pour les formations de Fleurus, les a amenées sur un terrain riche et prometteur. Nul doute que le regroupement de 2.000 étudiants de sections différentes va stimuler les échanges ainsi que les mécanismes de collaboration avec un partage des responsabilités entre les différents acteurs. Les agronomes, connus pour leur esprit créatif, explorent déjà des pistes pour aménager le terroir et les espaces verts environnants. Ils réfléchissent à la construction d'enclos pour abriter quelques animaux. Bref, cette nature environnante les inspire. Quant à la biologie médicale, le rapprochement avec d'autres sections du Domaine de la santé sur le site laisse entrevoir de belles collaborations au travers d'activités comme la journée de la santé, organisée depuis plusieurs années sur ce campus. La construction du futur Grand hôpital de Charleroi à proximité constitue une belle opportunité et ouvre le champ des négociations possibles pour développer des interactions symbiotiques entre une Haute école et une structure hospitalière. La présence de l'UCLouvain sur le campus de Montignies ne peut que renforcer les liens déjà présents entre nos deux institutions et permet d'entrevoir de belles perspectives de collaboration.

## 5. Conclusion

La pratique occupe une place très importante au sein des formations scientifiques de biologie médicale et d'agronomie comme en témoigne le taux d'occupation de la majorité des salles de laboratoire qui reste élevé et avoisine les 80%. La construction d'un bâtiment dédié spécifiquement aux laboratoires a permis l'émergence de nouvelles salles de pratique comme le local de pratique animalière ou la « salle blanche » de culture cellulaire. Les étudiants évoluent dans des espaces très lumineux, bénéficient d'équipement neuf et de matériel d'analyse de pointe leur permettant une préparation optimale à leur futur métier. Des activités sont régulièrement organisées pour des élèves du secondaire afin de leur donner accès à des appareils qui ne sont pas disponibles au sein de leur institution. Dans une démarche qualité, des procédures ont été mises en place pour la centralisation des commandes de produits chimiques ainsi que pour la gestion des déchets de laboratoire. À Montignies-sur-Sambre, comme à Fleurus, nous aurons à cœur de rester proches de nos étudiants et de cultiver nos valeurs comme l'accueil, le sens de l'écoute, la disponibilité et la convivialité.