LE 15e JOUR DU MOIS

MENSUEL DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE
SEPTEMBRE 2017 – 266

LIÈGE université

bpost
PB-PP
BELGIE(N) - BELGIQUE
Bureau de dépôt Liège X
Éditeur responsable :
Éric Haubruge
Place de la République française
41 (bât. O1) 4000 Liège
Périodique
P. 102 039
Le 15e jour du mois
Mensuel sauf juillet-août

15e

L'université de Liège célèbre son bicentenaire ce 25 septembre. De ces 200 ans d'existence et d'évolution, *Le 15e jour du mois* ne pourrait évoquer ni même tourner les très nombreuses pages. Un ouvrage consacré à l'histoire de l'institution sera d'ailleurs présenté lors du *dies natalis* : il fera l'objet d'un article prochainement. Aussi, dans ce numéro exceptionnel, le magazine évoque brièvement le passé et honore quelques grandes figures qui ont fait la renommée de l'Université. L'occasion est surtout offerte de zoomer, au fil des onze Facultés, sur quelques activités, projets ou nouveautés qui profilent, aujourd'hui, une institution qui a bien grandi et dont l'acronyme sera désormais **ULiège.**

J.-L. Wertz

Il est des dates dont la destinée est de rester inscrites dans la mémoire de ceux et celles qui les ont vécues. Le 25 septembre 2017 sera certainement de celles-là puisque ce lundi, jour de la Rentrée académique, on commémorera le 200e anniversaire de l'ouverture officielle de l'université de Liège le 25 septembre 1817. Un an auparavant, jour pour jour, le roi Guillaume Ier d'Orange approuvait par arrêté le "Règlement sur l'organisation de l'enseignement supérieur dans les Provinces méridionales du Royaume des Pays-Bas", lequel allait servir jusqu'en 1830 de cadre à l'organisation des universités d'État de Gand, Liège et Louvain.

À l'origine, durant le régime hollandais, l'université de Liège, dénommée Academia Leodiensis, ne comporte que quatre Facultés : Philosophie et Lettres, Droit, Sciences, Médecine. En cette première année 1817, seulement 259 étudiants se pressent dans les amphithéâtres de ce qui deviendra plus tard la place du 20-Août. Les cours s'y donnent en latin et les examens se déroulent dans la même langue ancienne. Mais 1825 connaît une innovation qui marquera l'histoire de l'Université : l'arrêté royal du 13 mai prescrit l'enseignement de la chimie et de la mécanique, appliquées aux arts industriels, dans les trois institutions universitaires méridionales ; pour Liège, il ajoute une chaire d'exploitation des mines, ce qui donnera naissance à l'École des mines, bientôt internationalement réputée et d'abord partie intégrante de la faculté des Sciences. Ainsi s'annonce, avec la création d'autres Écoles spéciales à vocation technique, l'actuelle faculté des Sciences appliquées. Un autre apport de cette époque mérite d'être signalé : la mise en place, en 1828, d'une chaire de pédagogie consacrée, dans un premier temps, à la philologie et aux mathématiques.

AU DÉBUT DE LA BELGIQUE

La Révolution de 1830 et les premières années de la Belgique indépendante ont constitué une période de grande incertitude pour les universités. Professeurs d'origine hollandaise remerciés, enseignants étrangers préférant s'éloigner et, à Liège, fermeture de la faculté de Philosophie et Lettres sont les principaux signes de ce qui ressemble alors à une véritable saignée. Un tel dégraissage s'explique par l'idée en vogue au sein du gouvernement provisoire, à savoir celle de créer une seule université d'État pour toute la Belgique, avec des Facultés éparpillées dans plusieurs villes. Le fait que seule la cité mosane conservait sa faculté des Sciences, contrairement aux deux autres institutions, indique déjà l'importance que celle-ci avait prise aux yeux des nouvelles autorités.

Dès janvier 1831 cependant, une résistance s'organise chez les responsables politiques liégeois, outrés de voir supprimée la faculté de Philosophie et Lettres (serait-ce une mesure de rétorsion pour avoir été à la pointe du combat révolutionnaire ?) et conscients de l'importance pour leur ville de conserver intacte son implantation universitaire. Les autres institutions universitaires vont également riposter : chacune d'elles va en effet voir fleurir en son sein des Facultés libres dont le but évident est de compenser les pertes. Après quatre années inconfortables, cette situation bancale, préjudiciable à la qualité des enseignements, prendra définitivement fin avec la première Loi organique de l'enseignement supérieur du 25 septembre 1835.

La physionomie du paysage universitaire belge que nous connaissons toujours aujourd'hui se met en place à ce moment, Liège et Gand devenant des universités officielles de l'État. Et dans la seconde moitié du XIXe siècle, celle qui deviendra l'ULg – et désormais ULiège – voit s'étendre son rayonnement. On en veut pour preuves le nombre grandissant d'étudiants (plus de 1000 lors de l'année académique 1876-1877) et la construction, décidée par le Conseil communal en 1881, de l'Institut de zoologie du quai Van Beneden. D'autres édifications ou reconstructions suivront dans la foulée, dont l'observatoire de Cointe et l'hôpital de Bavière. L'essaimage des bâtiments universitaires dans la Cité ardente avait bel et bien commencé.

L'OUVERTURE COMME IDÉAL

En 1914, l'Université est saccagée et fermée par l'occupant. Il faudra attendre la fin de la Grande Guerre pour qu'une nouvelle impulsion lui soit redonnée. Y contribueront essentiellement le reliquat de l'aide de la "Commission for Relief in Belgium" et la création en 1928 du Fonds national de la recherche scientifique (FNRS), organisme devant beaucoup au roi Albert Ier et à l'action de plusieurs leaders d'opinion – dont Émile Francqui – pour lesquels la recherche fondamentale n'était pas un vain mot. Dans ces années 1920, à l'instar des années 1880, on assiste à une impulsion des pouvoirs publics pour doper l'Université. Comme en témoigne l'implantation de l'Institut de génie civil au Val-Benoît, à l'emplacement d'une ancienne abbaye dont elle avait acquis le domaine en 1924. Cette même année voit aussi l'établissement d'une station scientifique dans les Hautes Fagnes

Après la Seconde Guerre mondiale, l'âge de la *Big Science* sonne la fin du savant isolé tel que le fut un Louis Pasteur, par exemple. Désormais, les découvertes se font en équipe et sont tributaires de l'interaction de différentes disciplines. C'est là une phase du travail scientifique dans laquelle la communauté universitaire liégeoise se trouve toujours. Et force est de constater qu'elle n'a pas simplement suivi ce mouvement, mais qu'elle en a été au contraire l'actrice par sa participation continue aux transformations qu'il a entraînées, que ce soit en robotique, en informatique ou encore dans la recherche spatiale si performante de nos jours.

Le souci de poursuivre les recherches dans leur cadre naturel a largement contribué à cette évolution prometteuse. En 1947, l'Université établit un observatoire en Haute-Provence et, en 1949, elle participe à la création de la station scientifique du Jungfraujoch en Suisse. Enfin, en 1965, elle construit une station de recherches sous-marines et océanographiques à Calvi, en Corse.

PLUSIEURS CAMPUS

L'*Alma mater* liégeoise était née en bord de Meuse. En s'aventurant au Sart-Tilman, elle prit de la hauteur. Et pour cause ! C'est dans une zone boisée de plus de 2000 ha, sise sur les collines de la rive droite du fleuve, que le recteur Marcel Dubuisson lança en 1954 le projet de transfert de l'Université. Cette décision avait été rendue possible par le législateur qui, l'année précédente, avait conféré aux universités une réelle autonomie dans leur gestion. Elle se concrétisera – avec des ralentissements dus à la crise de la fin de la décennie 1970 et des ambitions revues à la baisse – grâce aux plans de l'architecte Claude Strebelle. En 1985, le domaine était fin prêt pour l'accueil des étudiants.

Depuis 1971, les représentants de ceux-ci (plus de 23 000 aujourd'hui), bénéficiant des retombées démocratiques de la contestation de 1968-1969, étaient admis au conseil d'administration de l'Université. Ils le sont toujours, indice d'ouverture s'ajoutant au rapprochement de l'Institution avec les milieux extérieurs régionaux, économiques en priorité. Parallèlement, suite à la fédéralisation de l'État belge, elle connut une ultime mutation : depuis le 1er janvier 1989, elle dépend désormais de la Communauté française de Belgique, l'actuelle Fédération Wallonie-Bruxelles. Et d'"Université de l'État à Liège" qu'elle était, la voilà affublée à présent de la dénomination officielle d'"Université de Liège" (ULiège), comprenant outre le Campus Environnement d'Arlon, HEC Liège, Gembloux Agro-Bio Tech et une nouvelle faculté d'Architecture.

Henri Deleersnijder

Le lundi 25 septembre, lors de la cérémonie de Rentrée académique, aura lieu la présentation du livre de Philippe Raxhon et Veronica Granata, *Mémoire et prospective. Université de Liège (1817-2017),* Les Presses universitaires de Liège, Liège, septembre 2017.

DIES NATALIS

Le 25 septembre, la communauté universitaire fêtera les 200 ans de notre *Alma mater*.
À circonstances exceptionnelles, cérémonie de Rentrée académique exceptionnelle.

À 10h30 : dans la salle acédémique**,** séance de remise des insignes de docteur *honoris causa*, à trois personnalités : Fatou Diome, écrivaine; Bernard Serin, président-administrateur délégué de Cockerill Maintenance & Ingénierie à Seraing et Rolf Tarrach, président de l'Association européenne des universités (sur invitation).
À 14h : formation du cortège académique qui traversera la ville en bus Imperial.
À 14h30 : cérémonie en partenariat avec l'Orchestre philarmonique royal de Liège, à la salle philarmonique de Liège. Au programme, présentation du livre *Mémoire et prospective. Université de Liège (1817-2017),* interventions musicales de l'Orchestre philarmonique et quelques surprises…

Pour célébrer à la fois le Bicentenaire et les 80 ans de Pierre Bartholomée, l'Université aura l'honneur de proposer la création d'une œuvre du compositeur, en sa présence. Pierre Bartholomée a dirigé l'Orchestre pendant 22 ans, à partir de 1977. Proche d'Henri Pousseur et du séminaire de musicologie de l'Université, il a fondé avec lui l'ensemble Musique Nouvelle et le Centre de recherche et de formation musicales de Wallonie (aujourd'hui Centre Henri Pousseur).

☛ http://culture.ulg.ac.be/Bartholomee

Toute la communauté universitaire est invitée à la cérémonie de Rentrée académique
Le lundi 25 septembre à 14h, à la salle philarmonique de Liège, boulevard Piercot 25-27, 4000 Liège.

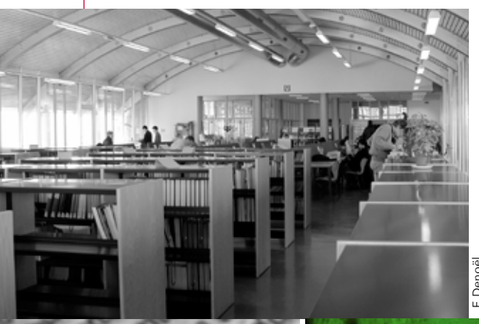
☛ informations et inscription sur le site events.ulg.ac.be/ra2017

J.-L. Wertz

De gauche à droite : le vice-recteur Didier Vrancken, le recteur Albert Corhay, le premier vice-recteur Éric Haubruge et le vice-recteur Rudi Cloots

SOMMAIRE 266

À LA UNE
200 ANS de l'université de Liège 2-3
PHILOSOPHIE ET LETTRES 4-5
DROIT, SCIENCE POLITIQUE ET CRIMINOLOGIE 6-7
SCIENCE 8-9
MÉDECINE 10-11
SCIENCES APPLIQUÉES 12-13
MÉDECINE VÉTÉRINAIRE 14-15
PSYCHOLOGIE, LOGOPÉDIE ET SCIENCES DE L'ÉDUCATION 16-17
HEC LIÈGE 18-19
SCIENCES SOCIALES 20-21
GEMBLOUX AGRO-BIO TECH 22-23
ARCHITECTURE 24-25
CHU 26-27
AGENDA 28



F. Denoël

MODERNITÉ DES DISCIPLINES

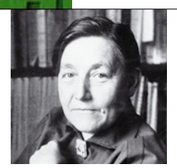
ULiège-M. Houet

La faculté de Philosophie et Lettres est née en même temps que l'Academia Leodiensis le 25 septembre 1817, ainsi que les facultés de Droit, de Sciences et de Médecine. Les cours se donnaient à l'origine en latin. Les premières années sont un peu difficiles puisque, au lendemain de la Révolution belge, le gouvernement provisoire décide de "raboter" les universités créées par Guillaume d'Orange, l'objectif étant de ne garder qu'une seule université d'État pour toute la Belgique. L'université de Liège, pour sa part, perd sa faculté de Philosophie et Lettres. Dans chaque institution, des "Facultés libres" fleurissent immédiatement pour compenser les pertes et, en janvier 1831, les responsables politiques liégeois se mobilisent : le bras de fer tourne en partie à l'avantage des universités.

En 1847, il revient à la faculté de Philosophie et Lettres de mettre en place un enseignement normal pédagogique pour les Humanités (il s'agissait de former les futurs enseignants). En 1890, le Pr Maurice Wilmotte initia les premiers enseignements de la filière de philologie romane, créée avec quatre autres : philosophie, histoire, philologie classique, philologie germanique. Désormais, la Faculté est considérée comme une Faculté à part entière, et non plus comme une étape obligée dans les études de droit notamment, comme c'était le cas auparavant.

En 1910, l'Institut supérieur d'histoire de l'Art et d'Archéologie est créé (il intégrera la musicologie en 1969) et, en 1922, c'est au tour de celui d'Histoire et de Littérature orientales. Deux instituts qui seront absorbés par la Faculté en 1970.

Pages réalisées par Patricia Janssens



MARIE DELCOURT (1891-1979)
RÉSISTER ET MILITER

À l'époque, aucun lycée ne préparait les jeunes filles aux études supérieures : Marie Delcourt présente les examens du jury central et entre à l'université de Liège en 1911. Elle obtient le grade de docteur en philologie classique après la guerre de 1914, qui l'a vue s'illustrer dans la résistance. Tout en menant une carrière de professeur de grec au lycée de Waha, elle milite pour le développement de l'enseignement à destination des jeunes filles, pour le droit des femmes au suffrage et leur droit au travail.

Cette implication dans la vie de la cité ne l'empêche pas de poursuivre assidûment ses recherches. Son intérêt pour l'histoire de l'humanisme se traduit par la création d'un cours libre du même nom, qui inaugure en quelque sorte l'école liégeoise sur ce thème. Elle devient la première femme chargée de cours à l'ULg, est nommée professeur ordinaire en 1942 et admise à l'éméritat en 1961.

Trois domaines caractérisent son œuvre : les grandes traductions (dont les tragédies d'Euripide et la correspondance d'Érasme), les biographies (Eschyle, Périclès, Euripide, Érasme, Thomas More), la religion et les mythes des Grecs (l'oracle de Delphes, Héphaïstos, Œdipe, Hermaphrodite, etc.).

☛ 200.ulg.ac.be/famous

Où sont les femmes? La féminisation à l'université de Liège
Textes réunis par Juliette Dor, Claire Gavray, Marie-Élisabeth Henneau et Martine Jaminon, Les Presses universitaires de Liège, Liège, septembre 2017.
Table ronde le lundi 20 novembre à 18h30 salle Bovy, complexe Opéra, place de la République française 41, 4000 Liège.

DONUM
Donner une visibilité aux collections numérisées de l'université de Liège, accessibles en Open Access, tel est l'objectif du portail "Donum" développé par le réseau des Bibliothèques. Manuscrits, affiches, photographies, objets, enregistrements : tout ce qui a eu une existence propre avant d'être numérisé peut y être déposé. Pour l'instant, ces étagères virtuelles comptent un peu plus de 2500 objets numériques, soit plus de 3000 fichiers. Une goutte d'eau sans doute par rapport aux ressources disponibles, mais Donum a toujours pour objectif de s'élargir à de nouvelles collections : donum.ulg.ac.be

TRANSITIONS
Unité de recherche de la faculté de Philosophie et Lettres, Transitions observe les mutations que vit l'Europe de l'an mil jusque 1650 environ. Multidisciplinaire et volontiers interdisciplinaire, son regard scientifique envisage de façon organique les productions et les idées de la fin de la période médiévale à l'époque moderne. Reconnue notamment pour son expertise en histoire du livre, Transitions a ainsi conçu – entre autres projets – *Arm@rium* qui propose une présentation scientifique de certains artéfacts numérisés dans Donum.
Le premier livre d'une nouvelle collection "Transitions", à paraître aux éditions parisiennes Picard, sortira en octobre : *Arts et artistes du Nord à la cour de François Ier*. Cet ouvrage, sous la direction de Laure Fagnart et d'Isabelle Lecocq, est en lien avec l'exposition organisée au Louvre à propos du roi de France et de l'art des Pays-Bas.

GAME LAB
DU JEU À L'ENSEIGNEMENT

Réalité virtuelle. Oxymore ou néologisme ? La question mérite d'être posée tant les deux mots accolés ont un petit parfum surréaliste… Et pourtant, la réalité virtuelle, c'est du concret ! Grâce à un casque fixé fermement devant les yeux – et le truchement d'un matériel *high tech* aujourd'hui moins onéreux –, l'immersion dans un monde simulé est immédiate. Trompeuse, notre vue nous exclut ponctuellement de notre bureau et nous emmène, par exemple, dans les rues de Tokyo que l'on peut parcourir *ad libitum*… La perte des repères réels quasi instantanée.

« *La réalité virtuelle définit un monde numérique dans lequel l'utilisateur est plongé tout en interagissant* », explique Björn-Olav Dozo, directeur du Centre d'informatique de Philosophie et Lettres (CIPL) et coordinateur du Liège Game Lab en faculté de Philosophie et Lettres. Ce qui la différencie de la "réalité augmentée", qui inclut des éléments virtuels dans une réalité filmée – à l'instar de Pokémon Go, par exemple –, une technique dont les musées se sont emparés avec enthousiasme pour redonner vie aux tapisseries et autres tableaux.

POLYVALENCE DE L'OUTIL

Aujourd'hui, Björn-Olav Dozo est, avec d'autres collègues, à l'initiative d'un projet interfacultaire* soutenu par le premier vice-recteur Éric Haubruge, visant à insérer la réalité virtuelle dans l'enseignement des sciences humaines. Le Liège Game Lab s'intéresse à la réalité virtuelle, sur trois points principaux : la numérisation du corps (lorsque nos mains pourront être efficientes dans l'environnement virtuel, l'interaction avec l'ensemble sera maximale), la sociabilité (comment partager un même univers virtuel ?) et l'immersion (quelles conséquences a-t-elle pour l'utilisateur ?). « *Notre ambition est d'affiner les dispositifs pour tous les emplois,* reprend Björn-Olav Dozo. *Bien des appréhensions sont encore liées à cet outil et nous devons les entendre afin de pouvoir les insérer dans le cursus d'enseignement.* » Réaliser un prototype constitue donc, pour l'heure, l'objectif premier.

Cette initiative n'est pas née *ex nihilo*. Au sein du Game Lab de l'université de Liège, plusieurs chercheurs étudient les jeux vidéo comme un média à part entière. « *C'est en quelque sorte un laboratoire pour approcher la réalité virtuelle et comprendre le phénomène d'immersion,* expose le chercheur. *Une des grandes innovations est la* roomscale, *soit la capacité d'inclure la position du corps physique dans l'espace virtuel.* » Ce qui change tout.

L'avenir de la réalité virtuelle déborde maintenant le jeu vidéo et se dessine dans le monde de l'éducation, de la formation. « Se *promener dans un château fort du Xe siècle, c'est en comprendre les usages et en percevoir les contraintes architecturales. L'expérience devient presque physique.* »

En Belgique, voire en Europe, l'université de Liège est à la pointe dans ce tout nouveau domaine de recherche. Déjà HEC Liège réfléchit à son application marketing, la faculté de Médecine s'engage dans des cours de simulation pour chirurgiens et celle de Psychologie utilise un programme *ad hoc* pour traiter les phobies ou les chocs post-traumatiques.

DIGITAL LAB

Preuve de l'intérêt croissant pour la réalité virtuelle, un "Digital Lab" verra bientôt le jour à Liège, rue des Croisiers (avant de déménager sur le site de Bavière). « *L'initiative de la province de Liège entend familiariser les étudiants et le grand public à l'usage de ces technologies,* poursuit Björn-Olav Dozo, coordinateur du projet. *Nous travaillerons en partenariat avec le département culture de la Province, laquelle mettra le matériel à disposition, tandis que nous partagerons notre expertise. L'ambition est de sensibiliser le public à une nouvelle technologie pour faire naître de nouveaux usages, de nouvelles exploitations.* » Et, pourquoi pas, aboutir à de futures spin-offs.

* Il associe également la faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'éducation, la faculté des Sciences et HEC Liège.

SAVOIRS CRITIQUES

Vous faites des études en philosophie ou en langues et littératures romanes et l'enseignement ne vous attire pas ? La nouvelle finalité "Analyse et création de savoirs critiques" au sein du master est faite pour vous.

INGÉNIERIE CULTURELLE

« *Un nombre croissant d'étudiants de master s'interrogent sur les débouchés en dehors de l'enseignement*, explique Grégory Cormann, chef de travaux au département de philosophie. *Notre proposition vise donc à élargir leurs horizons professionnels.* »

La nouvelle spécialisation – qui comporte 30 crédits – a l'ambition de permettre aux étudiants de mobiliser les savoirs universitaires en contexte de crise, c'est-à-dire lorsqu'ils sont eux-mêmes remis en question en tant que savoirs allant de soi. « *Cette finalité se situe à l'intersection entre l'activité théorique et les pratiques créatives par lesquelles cette activité se confronte à d'autres enjeux (économiques, politiques, culturels, etc.)*, complète François Provenzano, chargé de cours au département de langues et lettres françaises et romanes. *Il s'agit de donner aux étudiants des compétences pour s'inscrire dans des milieux professionnels variés tout en questionnant le fonctionnement, les valeurs, les missions de ces milieux.* » Le pari ? Mettre en avant les compétences des sciences humaines, des savoirs et savoir-faire liés aux humanités. « *Les ASBL, singulièrement, recherchent des collaborateurs critiques capables de dégager des lignes de force pour leur activité. Elles ont besoin de profils capables de synthétiser les opinions émises, parfois contradictoires, afin d'élaborer des stratégies cohérentes et en accord avec leurs valeurs* », reprend Grégory Cormann.

Confiés à deux duos de philosophes-romanistes, les cours ont pour objectif de tisser une trame entre les savoirs théoriques et leur mise en œuvre pratique. Le premier, intitulé "Écriture de création et de production de savoirs", envisage les stratégies d'écriture, et le second, "Internet et sciences humaines : théorie, usage et création" s'intéressera aux relations entre les dispositifs numériques et les sciences humaines. Deux séminaires, portant les noms de "Théories et pratiques de l'enquête" et "Humanités et actualités", compléteront la nouvelle formule en plongeant les étudiants au plus près de questions en débat.

ÉTUDE DE CAS

« *Les étudiants devront également faire un stage auprès d'organismes partenaires*, annonce François Provenzano. *Ils auront pour mission de réaliser une enquête et de concevoir l'exposé des résultats aux commanditaires.* » La Cité Miroir et les ASBL Barricade, les Grignoux, Kultura, etc., se sont déjà montrées intéressées par des stagiaires de cette nature.

☛ www.ulg.ac.be/philo-formation-repensee

CHAIRE WILLEM ALEXANDER
JOEP LEERSSEN

À l'initiative de l'Ambassade des Pays-Bas, une chaire du roi Willem Alexander pour l'étude des Pays-Bas vient d'être créée au sein du département de langues et littératures modernes. L'occasion d'inviter – pendant dix ans – des personnalités académiques néerlandaises de premier plan.

Joep Leerssen ouvrira le bal. Professeur à l'université d'Amsterdam, il s'est spécialisé dans les "European studies". « *C'est une discipline qui combine histoire des idées politiques, histoire culturelle et sources littéraires* », explique Kim Andringa, titulaire de la chaire (2017-2027). Le Pr Leerssen est l'auteur de nombreuses publications traitant des stéréotypes nationaux et des liens entre littérature, conscience historique et nationalisme. Il dirige par ailleurs les collections *European Studies, Studia Imagologica* et *Comparative Critical Studies.*

À noter que le Pr Leerssen fait partie des 14 "professeurs en résidence" de l'université de Liège désignés à l'occasion du bicentenaire.

• Table ronde "Le Royaume (dés)Uni. Les Pays-Bas entre 1815 et 1830" et visite de l'exposition éponyme du photographe Michiel Hendryckx (jusqu'au 4 novembre), le jeudi 5 octobre à 18h, à la Cité Miroir, place Xavier Neujean, 4000 Liège.

• Colloque "Entre union et morcellement : langue, culture et politique au Royaume Uni des Pays-Bas", le vendredi 6 octobre à 9h, et leçon inaugurale "De nationalisering van taal", à 16h30, à la salle académique, place du 20-Août 7, 4000 Liège.

☛ http://events.ulg.ac.be/chaire-willem-alexander

EN PRISE DIRECTE

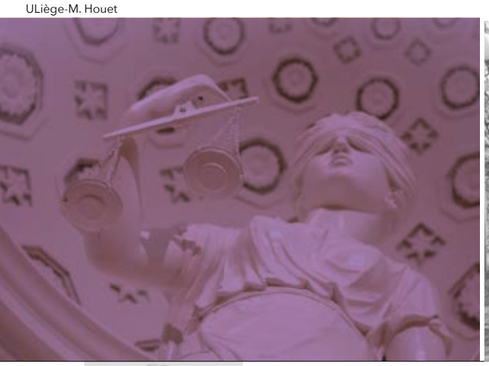
L'histoire de la faculté de Droit commence avec l'arrêté du 25 septembre 1816 de Guillaume Ier, souverain des Pays-Bas. La Faculté – appelée dans le texte fondateur "faculté de Jurisprudence" – prend place dans les bâtiments de l'ancien Collège des jésuites wallons. Dès 1849, la faculté de Droit décerne le grade de docteur en sciences politiques et administratives. En 1893, un arrêté royal crée les licences en sciences politiques, sociales et administratives. Mais ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale qu'un service de sciences politiques fut institué par le Pr P. Charles Goossens, embryon de l'actuel département de science politique. Parallèlement en 1896 fut institué, en faculté de Droit, un diplôme scientifique de licencié en sciences commerciales et consulaires. Dix ans plus tard, l'École supérieure de sciences économiques et commerciales est créée puis transformée – en 1965 – en École d'administration des affaires. En septembre 1987 cependant, la faculté d'Économie, de Gestion et de Sciences sociales acquiert son autonomie en se séparant de la faculté de Droit. Quant à l'École de criminologie Jean Constant, fondée en 1938, elle est devenue aujourd'hui un département à part entière.

☛ www.droit.ulg.ac.be/histoire-fac

Pages réalisées par Julie Luong

F. Denoël

ULiège-M. Houet



J.-L. Wertz

SIMONE DAVID-CONSTANT (1917-2003)
PIONNIÈRE ET PHILANTHROPE

Esprit brillant et oratrice hors pair, Simone David-Constant fut une figure marquante de la faculté de Droit. Assistante du Pr Paul Horion en 1942, elle sera la première femme à y soutenir une thèse d'agrégation, unanimement saluée, et à y être nommée professeur. « *Elle ne menait pas de combat féministe, mais, de par son parcours, elle était une pionnière, à une époque où les femmes étaient extrêmement minoritaires à l'Université* », commente Christine Biquet, aujourd'hui titulaire du cours de droit des obligations, autrefois donné par Simone David-Constant. Et de souligner la qualité de ses publications : « *Rigueur et hauteur de vue, souci de droit comparé et vision prospective du droit qu'elle se refusait à considérer comme une science abstraite, déconnectée des réalités économiques et sociales.* »

À sa mort en 2003, le fonds David-Constant fut créé selon ses volontés autour de trois axes : la protection de l'enfance défavorisée, le soutien de la restauration du patrimoine liégeois, la promotion des études et des recherches dans le domaine du droit à Liège. « *Cela reflète parfaitement les différents aspects de sa personne : un grand professeur, mais aussi quelqu'un de très humain et d'une grande culture* », poursuit Christine Biquet. Le Fonds a ainsi permis à la faculté de Droit de développer toute une série d'initiatives, depuis la chaire David-Constant qui a accueilli en 2016 le Pr Li Bin (université de Beijing) jusqu'à la création de bourses d'études et de séjours scientifiques, en passant par la participation à des concours de plaidoiries internationaux, l'organisation de conférences, ou encore l'attribution de la médaille David-Constant qui récompense, chaque année, le meilleur étudiant en Droit, en Science politique et en Criminologie.

☛ 200.ulg.ac.be/famous

VIes Journées internationales du fonds David-Constant
200e anniversaire des facultés de Droit de Gand et Liège.
Congrès le 20 septembre à l'Ugent, le 21 septembre à l'ULiège.
☛ www.droit.ulg.ac.be/journees200

PÉDAGOGIE PLURIELLE

Si les cours *ex cathedra* sont encore légion – principalement au début du cursus –, il n'est pas inutile de rappeler que les professeurs de la faculté de Droit, Science politique et Criminologie ont diversifié leurs méthodes d'enseignement depuis longtemps.

« *Sans parler de "pédagogie active"*, explique la Pr Ann Lawrence Durviaux, vice-doyen à l'enseignement, *plusieurs séminaires sont organisés selon le principe de la "classe inversée" favorisant l'activité des étudiants : la théorie est appréhendée chez eux, le cours étant réservé aux exercices, aux questions, etc.* » Une méthode que les étudiants Erasmus connaissent bien dans la mesure où elle est utilisée fréquemment dans les pays anglo-saxons et scandinaves.

Résolument plus proche des métiers auxquels les études préparent, l'enseignement se base aussi sur les "analyses de cas". « *L'objectif est d'envisager des situations concrètes (un divorce, un litige, une réclamation, etc.) et de voir comment appliquer le droit dans chaque cas singulier. Ces travaux pratiques, volontiers multidisciplinaires, sont également privilégiés en science politique où l'argumentation et le travail parlementaire sont envisagés.* » Des exercices de plaidoirie ont également trouvé place dans un cursus qui favorise de plus en plus l'expression orale, notamment en suscitant une participation accrue des étudiants aux concours internationaux. Avec succès !

Last but not least, les nouvelles technologies ne sont pas en reste. « *Nous allons lancer très prochainement trois MOOCs à l'intention des étudiants de premier cycle et d'un public désireux de se perfectionner dans les nouvelles matières* », se réjouit Ann Lawrence Durviaux.

DROIT, SCIENCE POLITIQUE ET CRIMINOLOGIE

MÉTIERS DU DROIT
ARTIFICIELLEMENT INTELLIGENTS ?

Voitures sans conducteur, robots médicaux ou domestiques numériques : la généralisation des systèmes intelligents est appelée à modifier en profondeur diverses disciplines juridiques. « *En droit civil, la question se pose de savoir si ces systèmes intelligents sont responsables en propre des dommages causés à des tiers ou si cela relève de la responsabilité de leur "gouverneur" – usager, propriétaire, programmeur ou société qui les a mis sur le marché* », illustre le Pr Nicolas Petit, titulaire du cours "*Introduction to the Law of Robots and Artificial Intelligences*" à la faculté de Droit. C'est là un problème qui peut être décliné depuis le droit social (une machine douée d'une quasi-conscience doit-elle avoir un contrat de travail ?) jusqu'au droit d'auteur (un robot qui crée une chanson peut-il percevoir des redevances ?). « *On peut même imaginer l'apparition de nouvelles disciplines juridiques en lien avec ces évolutions, par exemple un droit de la personnalité robotique qui étudierait la manière dont les humains peuvent se comporter avec les robots. Peut-on battre un robot ? L'asservir ou l'invectiver librement ?* », poursuit le professeur.

JUSTICE PRÉDICTIVE

Mais les technologies intelligentes intéressent le droit à un titre plus fondamental encore. « *Les outils utilisés par les professionnels pour dispenser des services juridiques sont en train de devenir eux-mêmes artificiellement intelligents. Aujourd'hui, il est possible de prédire l'issue d'un litige à partir de certaines données, comme la jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'homme* », explique Nicolas Petit. Prenez un plaignant de sexe masculin, âgé de plus de 45 ans, venu d'un pays hors Union européenne, demandant l'asile dans tel pays parce qu'il est persécuté politiquement dans tel autre, membre d'un parti démocratique dans lequel il occupe telle position, et vous saurez avec un degré de probabilité élevé si sa demande d'asile va être ou non reçue. « *Au lieu de s'adresser à un avocat pour connaître leurs chances de succès dans une affaire, les justiciables peuvent interroger directement des outils de justice prédictive. Par ailleurs, de concert avec l'avocat, ces outils permettent d'orienter vers la négociation avec la partie adverse si les chances de succès sont faibles. Enfin, ils peuvent décider les avocats à ne pas prendre une affaire en cas d'échec probable, sous réserve d'obligations déontologiques* », poursuit Nicolas Petit.

Développées par plusieurs start-ups, particulièrement en France et en Belgique, ces "legal techs" participent donc à la fois à l'accélération de la prise de décision et à la réduction des coûts afférents à la prestation de services juridiques. Ce qui n'est pas vu par tous d'un très bon œil. « *Le risque principal est que des éditeurs ou des ordres (barreaux, notariats, etc.) cherchent à capter les bénéfices de ces technologies et à en priver les tiers. Aux États-Unis, les jurisprudences des juridictions américaines sont détenues par trois grands éditeurs privés. Or il faut rappeler que la jurisprudence est le produit de l'administration de la justice financée par les impôts : il s'agit donc d'un bien public et il est parfaitement inacceptable que cette ressource puisse être captée par des organisations catégorielles* », estime Nicolas Petit.

RÉALISME JURIDIQUE

Si ces nouveaux outils bouleversent l'économie du droit, ils le questionnent aussi dans ses fondements. En facilitant la prise en compte massive de toute une série de paramètres a-juridiques – tels que le profil sociologique d'un magistrat, les sources de revenus d'un cabinet d'avocats, etc. –, ces technologies installent un réalisme juridique aux effets de douche froide. « *Elles dé-réifient l'idée d'un droit pur, noble et céleste. Elles battent également en brèche l'idée du juge simple "bouche de la loi"* », commente Nicolas Petit. Mais loin de signer sa fin, cette démythification promet à la discipline d'autres déploiements. « *Pour les futurs professionnels, la prise en compte de ces éléments a-juridiques sera tout aussi importante que la prise en compte d'éléments de nature juridique. L'autre message est que la capacité à se servir des ressources offertes par ces technologies constituera à l'avenir la véritable valeur ajoutée dans les métiers du droit* », conclut le professeur.

SCIENCE POLITIQUE
UN MASTER "FULL ENGLISH"

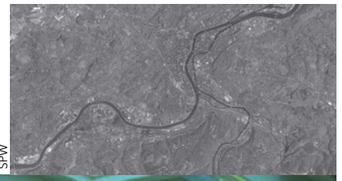
En cette rentrée de septembre, le département de science politique propose un nouveau master "Global Politics & Political Affairs" (60 crédits), entièrement dispensé en anglais. S'adressant aux étudiants de divers horizons (sciences sociales, lettres, journalisme, histoire, etc.), il a pour ambition de former des professionnels de la politique capables de décrypter les enjeux du monde contemporain : démocratie, mondialisation, rôle de l'Europe dans la gouvernance mondiale, crise migratoire, droits de l'homme, cybercrime, conflits, etc. « *Ce master renforcera la maîtrise de l'anglais pour nos étudiants, une compétence devenue incontournable en science politique. Mais nous souhaitons aussi attirer davantage d'étudiants étrangers. Enfin, cela participe à la volonté d'internationalisation de notre département* », explique le Pr Sebastian Santander, responsable de ce master et nouveau président du département. La mise en place de cours "passerelles", donnés eux aussi en anglais, facilitera l'intégration d'étudiants venus des quatre coins du monde.

☛ www.ulg.ac.be/globalpolitics

CRIMINOLOGIE
APPRÉHENDER LE TERRORISME

Un nouveau certificat en "Étude du terrorisme et de la radicalisation" a été mis sur pied à l'ULiège par le Centre d'étude du terrorisme et de la radicalisation (CETR). « *De manière assez évidente, les événements qui se sont produits en France, en Allemagne et en Belgique ont provoqué des demandes de la part de toute une série d'acteurs désireux de mieux affronter la question de la radicalisation, du radicalisme et du terrorisme. Il ne s'agissait donc pas tant d'un marché à prendre que d'un besoin à satisfaire* », explique le Pr Michaël Dantinne, initiateur de ce certificat et par ailleurs expert auprès de la commission d'enquête sur les attentats en Belgique. Démarré en janvier 2017 « *avec une certaine hâte* », ce certificat envisage le phénomène terroriste à la fois du côté des motivations des auteurs, des discours propagés ou de l'interprétation littérale des textes sacrés, avec pour objectif d'apporter des pistes d'action/réaction. « *De notre point de vue, l'approche interdisciplinaire est la seule qui permette de comprendre et d'agir face à ces phénomènes complexes. Nous voulions offrir ce type de contenu, mais dans des conditions financières acceptables, à l'heure où d'autres ne s'embarrassent pas d'autant de scrupules* », poursuit le Pr Dantinne, pointant ici le "business" qui s'est développé autour de cette thématique.

Organisée sur une année complète, la formation est dispensée à raison d'un jour par semaine par des enseignants de l'Université, mais aussi par des formateurs venus de l'extérieur. Le public compte actuellement une quarantaine de professionnels issus des métiers de la police, de la sécurité, de la justice, des services sociaux, des administrations publiques ou des médias. « *Dans une formation professionnelle, le groupe est vraiment une ressource, à la fois en termes de partage d'expériences et de croisements de regards, avec des participants qui se trouvent aussi bien au début qu'à la fin de la chaîne pénale* », précise Michaël Dantinne. Si elle s'appuie sur les données scientifiques disponibles, la formation se veut profondément en phase avec les réalités labiles du terrain. « *Être en prise directe avec la communauté et la cité correspond non seulement à ma vision de la criminologie, mais aussi à ma conception de ce que doit être aujourd'hui un universitaire* », conclut-il.



SPW

J.-L. Wertz

DU MICRO AU MACRO

La création d'une faculté des Sciences sur le site de Liège date de 1811 ; elle précède l'inauguration de l'université de Liège. Initialement situés dans le centre de la ville, les instituts sont transférés, pour certains, en Outremeuse (zoologie, anatomie et physiologie) entre 1886 et 1894 et à Cointe (astrophysique). Celui de chimie-physique resta pour sa part dans les locaux de l'actuelle place du 20-Août.
Le Jardin botanique de Liège fut pour sa part fondé en 1819. Il était à l'époque le seul jardin botanique de Wallonie. L'ensemble des serres, de style victorien, est classé et constitue un exemple exceptionnel d'une architecture alliant le fer et le verre au XIXe siècle. Ces serres sont à présent intégrées à l'ASBL "Les Espaces botaniques de l'ULg".
Vers la fin des années 1960 commence le déménagement d'une grande majorité des Facultés de l'Université vers le domaine boisé du Sart-Tilman. C'est pour son 150e anniversaire, en 1967, que l'université de Liège inaugure officiellement les premiers bâtiments du Sart-Tilman, dont l'Institut de physique et le complexe de chimie. L'Institut de botanique est également transféré sur la colline entre 1965 et 1970. Celui de mathématique sera construit en 1997.
Hors Liège, la faculté des Sciences est également associée à plusieurs sites de l'Institution : le campus d'Arlon, la station scientifique des Hautes-Fagnes au Mont Rigi (près de Robertville) et la station Stareso à Calvi (Corse). La faculté des Sciences est également impliquée dans les recherches menées à la station du Jungfraujoch en Suisse.

Pages réalisées par Fabrice Terlonge

J.-L. Deru

J.-L. Wertz

EUGÈNE CATALAN (1814-1894)

CONJECTURE EN MATHÉMATIQUES

Diplômé de l'École polytechnique de Paris en 1835, Eugène Catalan décroche ensuite sa licence en mathématiques, puis son doctorat en sciences en 1841. Il est nommé professeur à l'université de Liège en 1865 ; il y enseigne le calcul différentiel et intégral, l'analyse et les probabilités. Auteur prolifique, Catalan publie de nombreux articles (plus de 400 !) dans différentes revues mais aussi nombre de manuels qui renouvellent l'enseignement des mathématiques.
Son nom reste notamment attaché à une conjecture ("deux nombres entiers consécutifs, autres que 8 et 9, ne peuvent être des puissances exactes") qui ne sera démontrée qu'en 2002, à une série de 15 polyèdres particuliers et à un nombre qui indique les différentes solutions pour calculer le produit de "n" facteurs.
À sa suite, l'université de Liège a acquis une réelle renommée en mathématiques, particulièrement en géométrie algébrique et en analyse.

☛ 200.ulg.ac.be/famous

ENVIRONNEMENT

PLANÈTE EN BASCULEMENT

Créée en 2016 suite à la mise en commun des expertises de différents départements de la faculté des Sciences des campus d'Arlon et du Sart-Tilman, l'unité de recherche interdisciplinaire SPHERES, dirigée par le Pr Bernard Tychon, entend analyser de façon holistique différentes composantes de l'environnement. De manière à tester les multiples interactions entre les chercheurs dans les domaines de l'atmosphère, de l'hydrosphère, de la biosphère, de la géosphère en intégrant l'anthroposphère, un projet vient d'être lancé sur la perception transdisciplinaire des risques sur une zone géographique commune : le sud-ouest du Cameroun.
« *L'objectif est de construire une approche multidisciplinaire des risques naturels intégrant les connaissances locales dans un contexte de changements climatiques, environnementaux et anthropiques* », explique Pierre Ozer, leader du projet. Climatologues, géomorphologues et agronomes y identifieront les *tipping points* (points de basculement) dans leur domaine d'expertise et définiront géographiquement les zones qu'ils considèrent comme des "points chauds" de risques naturels. En parallèle, des équipes multidisciplinaires recueilleront des données "manquantes" sur le terrain parmi les populations locales. L'interaction entre tous les scientifiques tentera de valider/invalider la perception des risques et de mettre en évidence les potentiels *tipping points* sociaux liés aux changements environnementaux.
« *Il semble de plus en plus probable que la juxtaposition de différentes tendances – climatiques, environnementales et démographiques – créera des dysfonctionnements sociétaux majeurs bien avant que les perturbations "naturelles" individuelles puissent être détectées scientifiquement. Cela est clairement un enjeu majeur de stabilité pour les prochaines décennies, surtout dans les régions les plus vulnérables* », complète Pierre Ozer.

ASTROPHYSIQUE

PLUIE D'ÉTOILES

Il est risqué et difficile de prévoir les grandes avancées et découvertes scientifiques des prochaines décennies. Pourtant le cadre de notre vie future est en germe dans la recherche d'aujourd'hui, notamment au sein des universités. C'est dans cet esprit qu'à partir du 23 septembre, et pendant huit mois, l'exposition "J'aurai 20 ans en 2030" tentera d'élaborer une sorte de voyage vers l'avenir dans l'espace d'exposition de la gare des Guillemins.
Un événement auquel participera l'unité de recherche STAR, dirigée par le Pr Denis Grodent. Cette structure, née l'an dernier, rassemble une grande partie des membres de l'Université directement impliqués dans les sciences et les techniques spatiales. Elle compte une centaine de chercheurs, dont 25 doctorants, principalement issus de l'Institut d'astrophysique et de géophysique, du Centre spatial de Liège (CSL) et de la faculté des Sciences appliquées. « *On a de la chance, toutes nos missions sont programmées 20 ans à l'avance. C'est donc plus aisé pour nous de participer à ce genre d'exposition futuriste que d'autres secteurs de recherche* », note l'astrophysicienne Yael Nazé, chercheure qualifiée au FNRS.
Au niveau astronomique, il reste de nombreux mystères. D'autres "mondes" ont été repérés autour d'autres "soleils", mais a-t-on affaire à des Terres hébergeant une vie semblable à la nôtre ? Et au niveau global, il semble manquer 97% du contenu de l'Univers. Pour répondre à ces questions, et bien d'autres, les astronomes ont conçu toute une panoplie d'observatoires. Au sol, des télescopes dépassant la trentaine de mètres de diamètre vont bientôt sortir de terre : on verra ainsi dans l'exposition l'ELT, le nouveau géant européen au Chili. Il permettra de faire des images d'exoplanètes proches et d'étudier leur atmosphère et aussi d'analyser les galaxies lointaines.
Dans l'espace, le successeur du télescope spatial Hubble sera bientôt lancé et il sera suivi de missions vers Mars ou Jupiter ainsi que d'autres observatoires spatiaux de pointe. Le tout avec participation belge, et en particulier liégeoise – ce qui n'est pas neuf. STAR a ainsi contribué au projet européen Mars Express, lancé le 2 juin 2003 : « *Nous étions coinvestigateurs d'un spectromètre ultraviolet, instrument qui inspecte Mars et grâce auquel on a découvert des aurores sur cette planète alors qu'on ne s'attendait pas à en trouver hors champ magnétique terrestre* », commente Arnaud Stiepen, chercheur au FNRS. STAR a également participé à XMM-Newton, destiné à l'observation des rayons X. « *C'est l'observatoire spatial qui a généré le plus d'articles de toutes les missions spatiales de l'Agence spatiale européenne* », rappelle Yaël Nazé. Forcément, les Liégeois participeront aussi aux nouvelles missions, comme l'explorateur jovien JUICE et Athena, le successeur d'XMM, dont les maquettes seront montrées à l'exposition, avec des films pour bien comprendre leurs futures découvertes.
Outre de belles images d'aurores sur Mars et Jupiter, l'exposition montrera aussi le rover – véhicule d'exploration – de la deuxième mission spatiale ExoMars qui vise à chercher des traces de vie bactérienne sur la planète rouge. Et à côté, il y a aura de véritables pierres de Mars...

"J'aurai 20 ans en 2030"
Exposition à la gare des Guillemins, 4000 Liège, dès le 23 septembre
☛ jaurai20ansen2030.be

Philippe Lecrenier (dir), *J'aurai 20 ans en 2030. Questions d'avenir(s)*, Les Presses universitaires de Liège, septembre 2017

CENTRE D'INGÉNIERIE DES PROTÉINES

LES BACTÉRIES RÉSISTENT

Le Centre d'ingénierie des protéines (CIP) est l'une des unités les plus à la pointe en Belgique et jouit d'une belle reconnaissance internationale. Son originalité réside dans le fait qu'il dispose d'une ligne multidisciplinaire complète dans la science des protéines. Une fois leurs gènes isolés et puis clonés, celles-ci peuvent ensuite être produites et purifiées en interne par divers processus.
En 1990, il naît de la fusion de trois laboratoires : la microbiologie appliquée aux sciences pharmaceutiques, l'enzymologie et la cristallographie. « *La thématique d'origine, qui forge encore aujourd'hui notre réputation, était la résistance aux antibiotiques. Et plus particulièrement de la famille des pénicillines. Il s'agit donc de la physiologie des bactéries et de la paroi bactérienne qui est la cible de ces pénicillines* », détaille André Matagne, chef d'équipe du CIP et professeur au département des sciences de la vie.
Au fil des années, le centre s'est attaqué à d'autres sujets de cette même science, comme le contrôle de la production de bêta-lactamases, ces enzymes qui modifient la structure des pénicillines et protègent ainsi les bactéries qui les produisent. Mais on y étudie aussi les protéases d'acariens pour comprendre le fonctionnement biologique de ces allergènes, le repliement et la stabilité des protéines en général, le mauvais repliement de certaines protéines, notamment à l'origine des maladies de Parkinson et d'Alzheimer ou l'adaptation des bactéries qui vivent à des températures extrêmes en restant fonctionnelles.
Le CIP abrite aujourd'hui deux plateformes technologiques. Il y a, d'une part, Robotein, la plateforme de clonage, d'expression, de purification et d'analyse de protéines qui repose sur des méthodes originales développées en collaboration avec le centre de biologie structurale et de bioinformatique de l'ULB. Il s'agit d'une véritable plateforme automatisée de haute technologie, très utile pour le monde pharmaceutique qui recourt de plus en plus aux molécules issues du vivant. D'autre part, Protein Factory permet de produire des protéines aux échelles analytique et pilote. Elles sont destinées non seulement aux chercheurs du CIP mais aussi à leurs collaborateurs académiques et à des sociétés biotechnologiques extérieures telles que Puratos (agroalimentaire) ou Neogen (sécurité alimentaire).

GRASP

L'EFFET CAPILLAIRE

Depuis près de 20 ans, on manipule des gouttes. Mais à l'échelle de la physique des fluides, ces petites poches de liquide sont comparables à des mers calmes sur lesquelles on tenterait de réguler la navigation de minuscules chaloupes. Lorsqu'il a été créé au département de physique, en 1999, le Group of Research and Applications in Statistical Physics (GRASP) ne comptait qu'un binôme : le professeur et son assistant. Aujourd'hui, on y dénombre une bonne vingtaine de personnes avec trois chargés de cours supplémentaires, un chercheur permanent FNRS, et plusieurs temporaires, des (post-)doctorants. À chacun sa spécialité, mais tout tourne autour des effets capillaires : interfaces entre le liquide et l'air, comment l'humidité se dépose sur les objets solides, information biologique contenue dans une gouttelette grâce à la fluorescence, façon dont les liquides se déplacent à la surface d'un solide et comment de petits objets solides circulent à la surface de liquides.
« *Au niveau européen, nous collaborons avec les universités de Paris VII, Oxford ou Erlangen-Nuremberg qui travaillent dans le même domaine de recherche mais uniquement au niveau théorique. Nous sommes les seuls à réaliser certaines expériences de déplacement de micronageurs* », note le Pr Nicolas Vandewalle, qui a créé et dirige toujours le GRASP, au département de physique. Et c'est sur cette thématique que se concentrent ses propres travaux.
« *Du point de vue scientifique, on sait aujourd'hui beaucoup mieux manipuler les micronageurs et en contrôler la reproductibilité dans la mesure où l'on comprend tous les paramètres qui interviennent. Nous sommes capables de les modéliser.* » Quant aux applications qui peuvent être projetées, il pourrait s'agir, par exemple, de déplacer de micro puces électroniques sur un liquide en jouant sur les déformations de sa surface lisse ou des champs magnétiques. Les cheminements complexes ainsi créés pourraient avantageusement remplacer les bras robotisés actuellement employés dans les entreprises du secteur, par une sorte d'auto-assemblage. « *On étudie la façon dont des petites particules, des petits objets vont se coller les uns aux autres pour former des structures spécifiques, sans aide extérieure, mais simplement à l'aide d'interactions entre ces objets. En induisant des interactions variables dans le temps, on arrive à faire danser ces objets pour se rapprocher de ce qui se passe dans le vivant* », résume le professeur. Il serait également envisageable de nettoyer des surfaces polluées à l'aide de ces micronageurs.
Dans ce laboratoire de pointe, très inventif avant tout, de nombreux jeunes chercheurs et d'étudiants se passionnent pour les manipulations et la création de minuscules objets complexes à l'imprimante 3D d'une résolution de 10 microns ou au laser cutter… C'est que les travaux scientifiques sur la microfluidique se révèlent parfois quasiment artistiques.

TOUJOURS PLUS D'OUVERTURE

J.-L. Wertz

F. Denoël

Les autorités ecclésiastiques liégeoises ont longtemps justifié le refus d'organiser des cours de médecine en principauté de Liège par l'existence d'une université à Louvain. La création d'une faculté de Médecine au sein du Collège des jésuites de Liège, enfin autorisée en 1788, fut rapidement stoppée par la Révolution. En 1803, sous le régime français, la formation des docteurs en médecine, devenue obligatoire, est assurée à l'étranger, tandis qu'on tente de former, à Liège, les officiers de santé suppléant aux médecins dûment lettrés auprès des démunis ou dans les zones les plus isolées. Des cours d'anatomie (1804) puis de clinique (1807) sont organisés pour eux. En 1817, avec la création de l'université de Liège, la faculté de Médecine existe enfin et Bavière devient officiellement son école d'application. Dans ses premières décennies, la Faculté profitera de sa proximité avec l'Allemagne pour recruter ses enseignants. Theodor Schwann prendra la chaire de physiologie en 1848. Par la suite, des personnalités telles qu'Édouard Van Beneden, Léon Fredericq et Marcel Florkin forgeront la réputation internationale des sciences du vivant et de la médecine à Liège. En 1885, Jeanne Rademackers sera la première femme diplômée par la Faculté, ayant obtenu son titre de pharmacien avec la plus grande distinction. L'hôpital, quant à lui, sera souvent un lieu de tensions entre sa vocation première, la charité, et les exigences de la médecine universitaire. En 1880, cependant, le corps médical de l'établissement est entièrement universitaire. Durant des décennies, les activités de la Faculté ont été, logées dans des immeubles éparpillés autour de l'hôpital de Bavière. La construction de la nouvelle Faculté au Sart-Tilman débutera en 1974 et connaîtra les mêmes aléas et retards que le chantier du Centre hospitalier universitaire (CHU). Il faudra attendre 1989 pour voir les premiers services s'y établir et les cours théoriques s'y donner. Le transfert ne sera achevé qu'en 2010, avec l'ouverture, au Sart-Tilman, des salles de travaux pratiques.

Pages réalisées par Carine Maillard

J.-L. Wertz

RAYMOND LIMET (1943-2011)

AUX ORIGINES DE LA CARDIOLOGIE

De grands noms et de grandes initiatives ont émergé de la faculté de Médecine sans cesse confrontée à de nouvelles connaissances, de nouvelles techniques, de nouveaux défis liés à ce que l'être humain a de plus cher : sa santé. Parmi eux, le Pr Raymond Limet, grand chirurgien cardiaque considéré comme un des pionniers de la chirurgie cardiaque et vasculaire.

Déjà dans les années 1960, Raymond Limet est allé parfaire sa connaissance de la chirurgie thoracique et cardiaque dans de grands centres américain et canadien. De retour en Belgique en 1975, fort de cette expérience, il réalise l'année suivante le premier pontage aorto-coronaire à l'hôpital de Bavière, et c'est en 1983 qu'il accomplit la première greffe cardiaque à Liège. Il a été à l'origine de la création du service de chirurgie cardiovasculaire et thoracique au sein du Centre hospitalier universitaire (CHU) du Sart-Tilman. Il a aussi été doyen de la faculté de Médecine.

Raymond Limet a compris l'importance de la recherche et lui a accordé d'emblée une place prépondérante dans de nombreux domaines, formant des chercheurs de haut niveau et laissant derrière lui de grandes publications scientifiques qui font encore autorité dans le monde entier.

Ses apports à l'Université, mais aussi au CHU et à la faculté de Médecine lui ont valu de nombreux prix et distinctions honorifiques, dont une qui a suscité une grande fierté chez ce pur Liégeois : le prix du Scientifique liégeois de l'année 2007…

ULiège-M. Houet

CENTRE DE RÉFÉRENCE EN ONCOLOGIE

INSTITUT ARSÈNE BURNY

Depuis ses débuts, une nouvelle philosophie a émergé au sein de la faculté de Médecine : le rassemblement des compétences liées à une problématique de santé, de la recherche fondamentale aux traitements. Le tout nouvel Institut Arsène Burny applique cette philosophie dans la lutte contre le cancer au sein du site du CHU.

La lutte contre le cancer constitue un défi important, en sachant qu'un homme sur trois et une femme sur quatre y seront confrontés avant 75 ans. Et le nouveau Centre intégré d'oncologie (CIO, désormais baptisé Institut Arsène Burny) est bien ancré dans cette dynamique. « *Naguère, les unités de diagnostic, de traitement, de suivi, mais aussi de recherche, d'enseignement étaient disséminées dans le CHU, voire en ville. Notre ambition est de rassembler en un même bâtiment les différents acteurs universitaires de la lutte contre le cancer* », explique le Pr Georges Fillet, chef de projet du CIO.

Car, aujourd'hui, c'est le patient qui occupe la place centrale. « *Tout en améliorant ce qui existait déjà, nous voulons rassembler les aspects cliniques et médico-techniques, de recherche et d'enseignement pour faciliter les échanges entre tous les intervenants… Sur le plan clinique, notre volonté est d'améliorer le circuit du patient : en centralisant les intervenants impliqués dans tous les aspects de la prise en charge médicale (diagnostic, traitements, suivi) et paramédicale (soins infirmiers, psychologie, diététique, bien-être), la prise en charge est désormais facilitée parce que tous ses acteurs sont présents sur un même plateau.* » L'hôpital de jour est à ce titre un élément essentiel : la demande de traitements ambulatoires est en effet en croissance.

Le centre a aussi rassemblé, sur un autre plateau du même bâtiment, les différents équipements lourds nécessaires au diagnostic et au traitement des patients cancéreux. « *Tous les appareillages de pointe seront neufs et offriront la meilleure technologie possible : Pet-scanners de dernière génération, IRM, échographes, appareils de radiothérapie, etc., mais aussi cyclotron hospitalier pour la radiopharmacie. L'ensemble permettra au patient de réaliser les examens et traitements nécessaires en un même lieu. L'imagerie sera davantage intégrée dans la pratique clinique.* »

Et cette concentration, tant des spécialistes que des patients, est favorable à la recherche. « *Par exemple, les dossiers informatisés des patients serviront à alimenter une base de données clinique des patients oncologiques. Une biobanque centralisée sera créée à partir des six déjà existantes et mise à disposition des différents chercheurs. Mais, surtout, la collaboration entre les équipes de recherche, les cliniciens et les scientifiques qui travaillent dans les laboratoires sera encouragée et facilitée. Ce sera notamment le rôle de nouvelles structures comme le "Clinical trial center" qui centralisera la gestion des études cliniques et facilitera le recrutement de patients* », poursuit le Pr Fillet. Ce centre sera un interlocuteur unique pour des laboratoires pharmaceutiques à la recherche d'équipes pouvant tester leur produit : ils sauront où s'adresser directement pour répondre à leur demande. Mais le Pr Fillet est formel : la recherche académique de l'ULiège, indépendante de l'industrie et du lobby pharmaceutique, pourra également être mieux financée grâce à une stratégie globale de développement et de transversalité. Enfin, le centre, qui renforce encore les ponts entre le CHU et la faculté de Médecine, offre un outil pédagogique de qualité pour les futurs médecins qui traiteront des patients atteints de cancer, ainsi que pour les chercheurs. « *Les étudiants pourront également participer aux consultations oncologiques multidisciplinaires* », conclut le Pr Fillet.

Le mot d'ordre de la médecine actuelle est donc de créer des ponts, des collaborations, aussi bien au sein de l'Université qu'au niveau national et international.

GIGA

DES LABORATOIRES SANS MURS

Une découverte réalisée dans un domaine peut faire avancer la recherche dans un autre. La Pr Agnès Noël, qui dirige le GIGA-Cancer, l'a constaté dans l'angiogénèse, par exemple. C'est pourquoi elle plaide pour une plus grande collaboration entre équipes de recherches.

Le Giga (Grappe interdisciplinaire de génoprotéomique appliquée) a rebattu les cartes de la recherche au sein de l'université de Liège. « *Il s'agit d'un centre d'excellence de recherche, créé en 2007 à l'initiative du Pr Joseph Martial et du recteur Bernard Rentier. Le Giga emploie 600 personnes dont 400 chercheurs, au sein de neuf unités thématiques de recherche différentes. Son ambition est de créer un centre d'excellence obligeant des spécialistes de différentes Facultés (Médecine, Médecine vétérinaire, Sciences, Sciences appliquées et Sciences agronomiques) à se regrouper et offrir un accès à des plateformes technologiques de pointe aux chercheurs. Il s'agit d'une première en Wallonie : nous avons créé le premier laboratoire sans murs…* », explique la Pr Noël. Cette nouvelle donne a demandé un changement des mentalités et des pratiques pour augmenter les échanges et les collaborations. « *En mettant les moyens en commun, nous parvenons à une meilleure intégration des résultats de recherche.* »

L'ouverture des différentes spécialités aux autres peut s'avérer payante en termes de traitement.

Prenons un exemple que la Pr Agnès Noël connaît bien : l'angiogenèse. « *L'angiogenèse est un processus de formation de nouveaux vaisseaux sanguins, à partir de vaisseaux existants,* précise-t-elle. *Mais dans certaines maladies, cette angiogenèse se fait de manière anarchique. On retrouve ce processus dans le cancer, l'angiogenèse tumorale, avec des cellules cancéreuses qui profitent d'un apport de nutriments et d'oxygène pour se développer, mais aussi dans la dégénérescence maculaire liée à l'âge – DMLA – où l'on voit se former de manière désordonnée des vaisseaux sanguins au niveau de la rétine, au point de la décoller. Il est donc possible d'utiliser les connaissances d'un domaine dans un autre. Au bénéfice du patient, puisque les traitements en oncologie contre cette angiogenèse donnent des résultats très positifs contre la DMLA.* »

Un autre type de collaboration, toujours dans ce domaine de la DMLA, est celle qui lie les cliniciens, pharmaciens et chercheurs. « *Avec le traitement, la maladie se stabilise mais repart sans que l'on sache pourquoi. Nous avons analysé le profil sanguin des patients afin de trouver des marqueurs potentiellement annonciateurs de la reprise de la maladie. Nous pourrions alors éventuellement affiner les traitements. C'est un autre exemple de collaboration que permet le Giga pour parvenir à un nouveau type de médecine* », se réjouit la Pr Agnès Noël.

L'avenir de la recherche passe manifestement par une plus grande collaboration entre les différentes spécialités. Les échanges de connaissances, de matériel, de personnel, de savoirs et savoir-faire vont devoir se généraliser pour permettre de plus grands progrès, plus rapides aussi.

LE VIRTUEL DANS L'ENSEIGNEMENT

En médecine, le Pr Alexandre Ghuysen, de l'unité de réanimation-urgence extra-hospitalière au CHU de Liège, en est convaincu : la technologie de la réalité virtuelle est intéressante pour l'enseignement.

« *Filmer des interventions chirurgicales et les reproduire en 360 degrés ou en 3D de manière à pouvoir les montrer à un grand nombre d'étudiants est plus efficace que de visionner des diapositives. De plus, l'outil permet une transition plus harmonieuse de la théorie livresque à la salle d'opération* », signale le Pr Ghuysen.

Dans cette optique, de la simulation est faite à tous les niveaux. Par exemple, les étudiants reçoivent une formation à la délivrance de mauvaises nouvelles. L'idée étant de se rendre compte de l'effet produit par les paroles ainsi que par les gestes et l'attitude. La gestion du stress des équipes d'intervention en médecine d'urgence (urgentistes, réanimateurs, anesthésistes, etc.) est une autre illustration de l'utilisation de la réalité virtuelle qui devrait débuter en octobre prochain. « *On apprend à ces équipes des techniques de contrôle du stress basées sur la respiration en leur expliquant que, s'ils se laissent submerger, ils auront un champ visuel rétréci et de moindres performances. Lorsqu'ils sont ensuite plongés dans des environnements réels, on s'aperçoit que ceux qui ont suivi ce type de formation s'avèrent bien meilleurs que les autres car le contrôle du stress est devenu automatisé* », note Alexandre Ghuysen.

GEORGES MONTEFIORE LEVI (1832-1906)
HOMME D'AFFAIRES ET DE RECHERCHE

S'il y a une personnalité qui symbolise le rôle de moteur du développement économique que veut jouer la faculté des Sciences appliquées, c'est Georges Montefiore.
Né en Grande-Bretagne, il arrive à Liège en 1850 pour poursuivre des études d'ingénieur civil à l'Université. Il entame ensuite sa carrière d'industriel comme directeur d'une mine de nickel en Italie, avant de créer en 1856 une usine de traitement de minerais de nickel et cobalt sur le site du Val-Benoît à Liège. Tout en poursuivant sa carrière d'homme d'affaires, il continue des recherches en chimie appliquée à l'industrie, notamment sur les alliages, inventant le bronze phosphoreux, métal qui convient bien pour les lignes télégraphiques aériennes.
En 1881, il visite l'Exposition internationale d'électricité de Paris. Il en revient convaincu par l'avenir industriel de l'électricité et la nécessité d'enseigner cette discipline aux futurs ingénieurs. Deux ans plus tard, il crée une section d'électrotechnique au sein de l'École des mines de l'université de Liège. Devant le succès rencontré par ses cours, il obtient du gouvernement de mettre à disposition de la section des locaux situés rue Saint-Gilles, locaux qu'il équipe à ses frais : le futur Institut Montefiore était né et la Faculté, jusque-là très cantonnée au secteur des mines, pouvait s'inscrire en pointe dans le renouveau industriel de l'époque.

J.-L. Deru

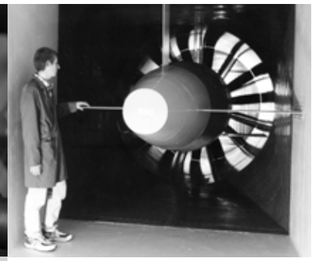
TECHNOLOGIE ET INNOVATION

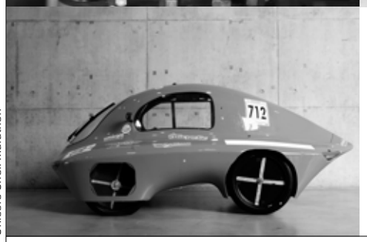
Lors de sa fondation, en 1817, l'université de Liège compte quatre facultés : Philosophie et Lettres, Science, Droit et Médecine. Successivement, trois Écoles sont créées en faculté des Sciences pour aborder les techniques : l'École des mines d'abord, l'École des arts et manufactures en 1836, puis l'Institut Montefiore en 1883.
En 1890, le grade d'ingénieur civil des mines devient légal, ce qui précipite la séparation des Écoles spéciales de la faculté des Sciences. Une cinquième Faculté naît : la faculté Technique, laquelle s'installe, en 1937, dans les nouveaux locaux aménagés au Val-Benoît. L'année suivante, elle change de nom pour prendre celui de "faculté des Sciences appliquées". Durant les années 1950, des liens de plus en plus étroits se tissent entre l'université de Liège et les grands industriels de la région. La faculté des Sciences appliquées participe pleinement à ce partenariat en créant des laboratoires destinés non seulement à l'enseignement et à la recherche, mais aussi à la collaboration avec l'industrie. En 1987, une partie des laboratoires et des bureaux de la Faculté rejoint le campus du Sart-Tilman. En 2000, elle s'installe complètement dans un complexe de bâtiments aménagés par René Greisch, un alumni.
Tout au long de son histoire, la faculté des Sciences appliquées a suivi pas à pas les mutations de son temps. Aujourd'hui, elle s'insère dans plusieurs réseaux, qu'ils soient industriel, économique ou universitaire. Elle propose des formations dans des domaines à la pointe de la technologie et met un point d'honneur à être présente sur le terrain de l'innovation.

☛ www.facsa.ulg.ac.be/historique

Pages réalisées par Henri Dupuis

ULiège-M. Houet





Unicore-Shell Marathon

L'AMI CO_2

Au sein du groupe PEPs (Products, Environment, Processes), Grégoire Léonard étudie notamment le système *power-to-fuel.* Un système qui consiste à faire du CO_2 un allié dans la lutte contre le réchauffement climatique. « *Il ne faut pas se le cacher*, se désole Grégoire Léonard, *avec le recours à des énergies comme l'éolien ou le solaire, nous avons un problème : comment rendre l'électricité disponible en toute sécurité à tout moment ? Il faut donc imaginer de nouvelles possibilités de stockage.* » D'où le système qu'il étudie : libérer l'énergie présente dans les liaisons chimiques ! Une des voies possibles est de capturer le CO_2 là où il est le plus concentré, au sortir des centrales à gaz ou à charbon, mais aussi dans l'air ambiant ; lorsqu'il y a production excédentaire d'électricité renouvelable, celle-ci sert à électrolyser de l'eau. Le H_2 ainsi produit réagit avec le CO_2 qu'on a capturé puis stocké pour former par exemple du méthanol, lequel est utilisé comme carburant qui, certes, rejette du CO_2 lorsqu'il est brûlé mais ce CO_2 a permis au passage de stocker de l'énergie renouvelable. On laisse dans le sol une énergie fossile que l'on remplace par un carburant venant de CO_2 capturé et d'énergie renouvelable.

UNE FORCE MOTRICE
Le developpement économique basé sur l'innovation

« *Une Faculté comme la nôtre se doit d'être le moteur du développement de nouvelles technologies par ses formations, sa recherche et ses contacts avec les industries.* » Pierre Wolper, doyen de la faculté des Sciences appliquées, n'hésite guère avant de livrer sa vision du rôle que doivent jouer les enseignants, chercheurs et étudiants de la Faculté. L'histoire de Georges Montefiore (lire l'article ci-contre) montre bien ce souci historique d'être à l'initiative de bouleversements importants. Un souci sans doute perdu de vue dans l'après-guerre. « *Nous avons peut-être trop participé au redéploiement d'industries existantes sans assez nous soucier de renouveau ; on fournissait surtout des ingénieurs qu'on nous demandait,* explique Pierre Wolper. *Mais depuis deux décennies, nous avons retrouvé notre rôle de moteur du développement économique basé sur l'innovation.* »

LE TOUT NUMÉRIQUE

Une innovation axée avant tout sur le numérique qui inonde tous les secteurs de la Faculté, comme il s'est répandu dans notre vie quotidienne. Faut-il rappeler combien les données ont acquis une valeur importante ? Dans l'industrie, en médecine, dans les médias, le commerce, il est devenu impératif de sauvegarder, traiter et exploiter celles-ci. Pour ce faire, il faut des personnes formées à la "data science", ce que la Faculté a entrepris dès cette année. « *Il s'agit d'un master accessible à divers bacheliers,* explique Louis Wehenkel, professeur au sein du département *Electrical Engineering and Computer Science. Ce nouvel enseignement, dispensé en anglais, est basé sur la maîtrise de fondements scientifiques comme les mathématiques appliquées, les techniques de l'informatique et de l'intelligence artificielle, mais aussi sur la mise en œuvre de ces outils en environnement réel.* »
Ce nouveau master aura une grande composante intelligence artificielle (IA), ce qui en fait son originalité par rapport à d'autres formations semblables. Il s'agit en effet de technologies de pointe, en développement rapide (lire l'article *Data Science*). Les techniques d'apprentissage automatique (notamment le *deep learning*), qui débouchent souvent sur des outils de décision puissants ,sont en effet très présentes dans les recherches facultaires.

UN ENSEIGNEMENT PAR PROJETS

Si le numérique imprègne toute la Faculté, la mise en œuvre de compétences techniques dans un environnement réel est un autre fil rouge qui unit tous ses départements. C'est, par exemple, le cas en *Chemical Engineering.* « *La formation par projets a elle aussi évolué,* se réjouit Grégoire Léonard, chargé de cours dans ce département. *Ce n'est plus seulement un cas posé par une entreprise auquel nous apportions une solution. Aujourd'hui, nous faisons intervenir de nombreuses compétences transversales dans ces travaux, comme des compétences communicationnelles, le travail en groupe, etc., tandis que le côté technique est plus poussé. Les sujets proposés sont des défis sociétaux : l'étude du potentiel de biométhanisation en Wallonie, en est un exemple.* » Et un accent original est mis sur le *Computer-Aided Process Engineering* (CAPE). Dans les années 1990, les logiciels commerciaux ont été à l'honneur pour résoudre des problèmes d'ingénierie chimique…, mais peut-être ont-ils été utilisés de manière trop routinière. « *Aujourd'hui,* reprend Grégoire Léonard, *nous retournons en quelque sorte aux sources et voulons que les étudiants retrouvent la capacité de construire des programmes informatiques pour dépasser les limites des logiciels commerciaux ; ils doivent en comprendre les bases mathématiques et leurs hypothèses de départ. C'est ce que nous voulons aussi atteindre à travers les enseignements par projets.* » Un département où l'on retrouve un autre axe fort de la Faculté : l'étude de l'énergie sous toutes ses formes (lire "L'ami CO_2").
Du côté du département *Urban & Environmental Engineering*, le Pr Jacques Teller insiste sur le lancement d'une nouvelle finalité de masters, centrée sur l'ingénierie urbaine et environnementale : « *Notre département a en effet identifié la ville comme étant un thème porteur, central dans ses activités de recherche. Ce sera donc aussi un élément d'attractivité au niveau de l'enseignement.* » L'occasion, ici aussi, de lancer les étudiants sur des projets intégrés, comme par exemple un master-plan de la ville de Verviers avec la conception d'un quartier zéro énergie. Pour Jacques Teller, il ne fait pas de doute que la recherche doit s'orienter vers l'étude de la résilience de la ville : « *Elle doit bien sûr pouvoir résister à des chocs comme des incendies, des tremblements de terre, des attentats ou des changements climatiques mais, surtout, nous devons étudier comment la construire pour que ses bâtiments soient conçus en fonction de futures reconversions, puissent facilement se prêter à de multiples usages, être plus rapidement adaptés aux nouveaux besoins de la population. C'est un défi technologique qui mobilise les ingénieurs.* »
Au sein du département *Aerospace and Mechanical Engineering*, c'est également l'approche méthodologique reposant sur la confrontation entre la modélisation mathématique et numérique, avec l'étude expérimentale, qui est mise en avant. S'y ajoute, ici aussi, une composante énergétique très forte qui se traduit notamment par les recherches en thermodynamique appliquée et l'ingénierie des véhicules. Beaucoup de systèmes rejettent de la chaleur à des températures très basses aujourd'hui non utilisée, mais que des recherches comme celles du Pr Vincent Lemort rendent exploitable pour produire de l'électricité. Ce pourrait, notamment, être le cas dans les poids lourds où la chaleur du refroidissement du moteur et des gaz d'échappement pourrait être valorisée pour rencontrer les besoins en électricité du camion. Côté spatial, faut-il rappeler que ce département a soutenu, avec d'autres, l'aventure du nanosatellite liégeois OUFTI-1, mis en orbite en 2016 ? Et l'aventure n'est pas finie…. (lire "Oufti, c'est reparti !").

DATA SCIENCE

Imaginons que toutes les voitures soient électriques, que chacun de nous produise une part de son électricité… Ce serait la pagaille assurée sur le réseau électrique. C'est à ce genre de défi que les *data scientists* de demain vont être confrontés. « *On peut toujours imaginer un réseau de distribution de l'électricité sans aucune panne*, assure le Pr Louis Wehenkel. *Mais c'est économiquement intenable. Il faut gérer les pannes et réaliser des arbitrages entre les coûts financiers, l'impact sur l'environnement et la fiabilité.* » Pour y arriver, il va falloir traiter des masses de données sur l'état physique des systèmes actuels, sur leur utilisation par les consommateurs, les producteurs d'électricité, etc. Un travail pour les spécialistes du *big data* qui débouchera sans doute sur des systèmes automatiques de prises de décisions et donc d'actions, plus reproductibles et plus efficaces que celles prises par l'être humain. Il n'y a pas que nos voitures qui vont devenir autonomes…

☛ nouveau master en Data Science : voir www.facsa.ulg.ac.be/datascience

OUFTI, C'EST REPARTI !

OUFTI-1, le nanosatellite développé par les étudiants ingénieurs et informaticiens, a eu une réelle valeur pédagogique qui s'est traduite par la conception et la construction d'un OUFTI-2, lequel servira lui aussi de relais pour les transmissions de radios-amateurs.
Il aura également pour mission de tester des systèmes de blindages électromagnétiques ainsi que d'effectuer des mesures de l'altitude d'OUFTI-2. Ce nouveau nanosatellite devrait être prêt à la fin de cette année.
Mais l'Université a décidé de franchir un pas supplémentaire et d'étudier un projet de constellation de microsatellites (environ trois fois plus volumineux que les OUFTI) dédiés, notamment, à l'observation de l'agriculture et plus particulièrement de l'irrigation. L'efficience moyenne de celle-ci est en effet faible ; une observation infrarouge des champs irrigués permettrait d'en mesurer la température de surface, d'en déduire les périodes de stress hydrique et donc d'irriguer à meilleur escient.

PAUL-PIERRE PASTORET (1946-2015)

VAINCRE LA RAGE

Précurseur de la notion de “One health”, selon laquelle la santé des végétaux, des animaux et des humains est intimement liée, le Pr Paul-Pierre Pastoret a vu juste pour éradiquer la rage en Belgique. Bien que le dernier cas mortel de rage humaine date de 1922, la maladie est restée très présente par la suite dans les populations animales de nos régions. La maladie étant véhiculée entre autres par les renards, les chiens et les chats, il était nécessaire de trouver une manière de la contrôler et d’éviter sa transmission à l’homme. Jusque-là, les autorités utilisaient la technique de gazage des terriers mais les conséquences étaient désastreuses pour la biodiversité. Dans les années 1980 et suite à l’essor des techniques de virologie moléculaire, Paul-Pierre Pastoret, professeur de virologie animale, suit une nouvelle piste pour éradiquer la rage en Belgique : la vaccination des populations de renards.

Grâce à ses contacts internationaux, il découvre une jeune start-up française, “Transgène”, qui développe un vaccin contre la rage. Celui-ci est composé de la vaccine, le virus utilisé pour vacciner les gens contre la variole, dans laquelle cette entreprise insère des gènes codant pour des antigènes de la rage. À partir de là, Paul-Pierre Pastoret imagina le protocole qui allait permettre de venir à bout de la rage en Belgique et ailleurs. Le scientifique mit au point un appât composé de graisse de poisson au sein duquel était cachée une capsule contenant le virus vaccinal. Après vérification de l’efficacité du vaccin sur les renards et de son innocuité pour les autres espèces animales, le professeur réussit à convaincre les autorités de l’intérêt de cette vaccination. Deux campagnes de vaccination par an furent alors organisées, une en mai lors de la naissance des petits et une en septembre lorsque les jeunes quittent le terrier parental. L’éradication totale de la rage a pu ainsi être atteinte en 2001 en Belgique. Ce type de vaccination a depuis lors été utilisé dans d’autres pays d’Europe ainsi qu’en Amérique du Nord.

☛ 200.ulg.ac.be/pastoret

DE CUREGHEM AU SART-TILMAN

Au début du XIXe siècle, à l’initiative de praticiens issus de l’École de Maisons-Alfort en France notamment, plusieurs tentatives de création d’une École de médecine vétérinaire en Belgique ont eu lieu. Une éphémère École vétérinaire fut ainsi fondée à Liège par Antoine Petry en 1830.

Le nouvel État belge décida, en 1836, de subventionner une seule École en Belgique, dans la capitale : l’École vétérinaire et d’agriculture de l’État. La date resta comme celle de la fondation de l’enseignement vétérinaire et comme celle de la reconnaissance officielle de la profession de médecin vétérinaire. Placée sous la tutelle du ministère de l’Agriculture, cette école comportait un volet agronomique qui fut à l’origine de la fondation ultérieure des Facultés agronomiques de Gembloux.

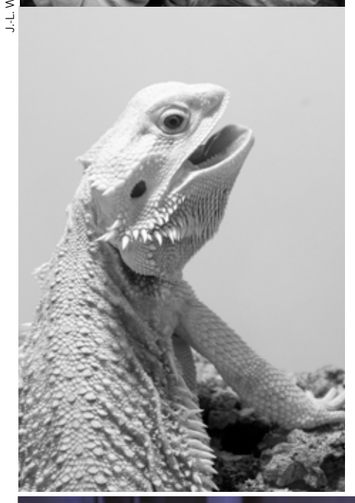
La première implantation de l’École vétérinaire se situait sur le boulevard d’Anderlecht, déjà à Cureghem. En 1910, une nouvelle École vétérinaire de Cureghem fut inaugurée mais, 20 ans plus tard, la loi relative à la flamandisation de l’université de Gand impose l’instauration d’une École de Médecine vétérinaire au sein de cette université qui voit le jour en 1933 : l’École de Cureghem se séparait ainsi de sa branche néerlandophone. La même année, un arrêté royal rattache l’École à l’Office de l’enseignement technique établi au ministère de l’Instruction publique. Une situation qui persista jusqu’en 1947, date à laquelle l’institution fut définitivement rattachée à la Direction de l’enseignement supérieur.

En 1965, elle devient officiellement faculté de Médecine vétérinaire de Cureghem. Quatre ans plus tard, elle est rattachée à l’université de Liège. En 1992, la Faculté s’installe sur le campus du Sart-Tilman, lors des festivités du 175e anniversaire de l’Université. 1994 marque la fin du déménagement : les services de virologie, immunologie et vaccinologie de Cureghem rejoignent le Sart-Tilman. Liège retrouvait ainsi son ancienne École vétérinaire disparue en 1839.

☛ *Liber Memorialis. Vint-cinq ans de Médecine vétérinaire (1986-2011)*, Presses de la faculté de Médecine vétérinaire de l’université de Liège, Liège, 2011.

Pages réalisées par Audrey Binet

J.-L. Wertz



MlYsis

LA CLINIQUE VÉTÉRINAIRE DES PETITS ANIMAUX DE COMPAGNIE FAIT PEAU NEUVE

Installée depuis 25 ans au sein de la faculté de Médecine vétérinaire au Sart-Tilman, elle ne répond plus aux normes européennes de biosécurité. Or, 9000 consultations et 800 interventions chirurgicales y ont lieu chaque année, des chiffres en constante croissance. Fin 2018, un nouveau bâtiment écologique et optimisé permettra d’offrir aux étudiants et aux patients de la clinique des services dignes des meilleurs centres vétérinaires européens.

FARAH

IMMUNOLOGIE VÉTÉRINAIRE

Plusieurs équipes de la faculté de Médecine vétérinaire s’attellent à répondre à des questions d’immunologie vétérinaire. Mêlant recherche fondamentale et appliquée, à finalité vétérinaire, médicale ou sociétale.

La recherche en médecine vétérinaire est souvent bien plus large qu’une question d’animaux. Tout simplement parce que la santé des animaux et des hommes est intimement liée mais aussi parce que, bien souvent, les animaux servent de modèles pour comprendre les mécanismes de maladies qui touchent l’homme. Dans un cas comme dans l’autre, les résultats des chercheurs peuvent servir à améliorer la condition de l’être humain. La preuve en est quand on se penche sur la recherche en immunologie vétérinaire des équipes d’Alain Vanderplasschen, Laurent Gillet, Benjamin Dewals, au sein du centre “Fundamental and Applied Research for Animals & Health” (FARAH) de l’ULiège.

DES CARPES ET DES HOMMES

Côté recherche à finalité vétérinaire, le Pr Alain Vanderplasschen se concentre sur les mécanismes développés par les pathogènes pour se prémunir, voire utiliser le système immunitaire de l’hôte infecté. « *Cela dans le but de faire progresser la science tout en apportant des solutions à des problématiques sociétales économiques ou écologiques* », explique le professeur. Ses travaux l’ont mené à s’intéresser, notamment, aux herpèsvirus qui menacent différentes espèces comme les tortues terrestres ou les carpes. Les résultats obtenus grâce à des recherches initialement fondamentales ont permis d’aboutir au développement de vaccins afin de protéger ces espèces, en voie de disparition pour la première et source de protéines animales pour des millions de personnes dans le monde pour la seconde…

ULiège-M.Houet

Toujours à l’affût de nouvelles idées et d’observations inattendues, Alain Vanderplasschen a récemment constaté que les carpes infectées par un herpèsvirus cherchaient à élever leur température corporelle en résidant dans des eaux plus chaudes de l’aquarium. À partir de là, les chercheurs ont découvert que cette fièvre comportementale est induite par la même molécule qui provoque la fièvre chez l’homme. Une molécule commune acquise il y a 400 millions d’années…

GNOUS , CANCERS VIRO-INDUITS

Après un doctorat au sein du laboratoire d’Alain Vanderplasschen, Benjamin Dewals, contaminé par la même passion des interactions hôtes-pathogènes, a combiné celle-ci à son intérêt pour l’Afrique. Il s’intéresse à un herpèsvirus qui infecte les gnous en Afrique sub-saharienne. Ce pathogène est présent chez les gnous de manière asymptomatique mais cause d’énormes dégâts au sein des troupeaux bovins des populations de ces régions. À l’origine d’une maladie lymphoproliférative chez les vaches, ce virus entraîne inéluctablement la mort de ces animaux d’élevage. Outre la mise au point d’un vaccin, Benjamin Dewals étudie les mécanismes par lesquels ce virus induit le développement de ce lymphome périphérique à lymphocytes T. Car ils pourraient apporter leurs lumières sur des cancers viro-induits chez l’homme, comme les lymphomes d’Hodgkin et de Burkitt par exemple. Les frontières entre recherche vétérinaire et recherche médicale sont ténues… Autre sujet qui occupe ce chercheur qualifié FNRS : comprendre l’empreinte laissée par l’infestation de vers parasitaires sur le système immunitaire des personnes vivant dans les régions tropicales et subtropicales en cas de coinfection avec un herpèsvirus. « *On pense souvent qu’une infestation parasitaire diminue la capacité du système immunitaire à répondre à une autre infection ou à un vaccin. Mes recherches montrent, au contraire, que l’inflammation causée par les vers parasitaires a un effet protecteur. Elle augmente la capacité du système immunitaire à répondre à l’attaque d’un herpèsvirus* », constate Benjamin Dewals.

ÉDUQUER LE SYSTEME IMMUNITAIRE

Cette empreinte laissée par des infections sur le système immunitaire intéresse également l’équipe de Laurent Gillet. « *Les micro-organismes rencontrés dans le jeune âge éduquent notre système immunitaire* », explique-t-il. « *Selon le type d’agents infectieux et la séquence dans laquelle on les rencontre, le système immunitaire va avoir une réponse bénéfique, ou au contraire délétère lors de stimulations subséquentes.* » Les scientifiques étudient particulièrement comment des infections virales impactent la réponse immunitaire. L’objectif final étant d’identifier les micro-organismes et la séquence auxquels il est bon que notre système immunitaire soit exposé tôt dans la vie pour se prémunir de certaines pathologies comme les maladies auto-immunes ou certaines immunopathologies.

MAMMIFÈRES MARINS, PRÉCIEUX BIO-INDICATEURS

Ils n’étaient pas considérés comme une priorité vétérinaire quand Thierry Jauniaux a commencé ses recherches, il y a 25 ans. Aujourd’hui, les dauphins, phoques et autres mammifères marins sont reconnus comme sentinelles de l’état des mers et océans.

Ils suscitent souvent une grande excitation quand on a la chance de les apercevoir brièvement à la surface de l’eau. Dauphins, baleines, phoques et autres mammifères marins ont la cote auprès du grand public. Il y a 25 ans, Thierry Jauniaux s’est lancé dans des recherches sur la santé de ces mammifères marins. « *À l’époque, on passait un peu pour des hurluberlus, car ce n’était pas du tout considéré comme une priorité vétérinaire. Le concept de “One Health” – approche intégrée, systémique et unifiée de la santé publique, animale, et environnementale – n’en était qu’à ses balbutiements* », explique le médecin vétérinaire. Mais les mammifères marins sont de très bons indicateurs de l’état de l’environnement marin. « *Durant cette période, nous avions un ou deux spécimens échoués par an et nous travaillions beaucoup sur les oiseaux marins*, poursuit le chercheur. *En 2013, nous avons analysé 150 mammifères marins qui s’étaient échoués sur les plages des environs. La Belgique a une des densités les plus élevées d’échouage, par an et par kilomètre de côte.* »

L’équipe de Thierry Jauniaux, en collaboration avec les membres du réseau Marin, réalise les autopsies de ces animaux afin de déterminer la cause de leur mort et d’aider à la décision politique lorsqu’elle estime que certaines populations d’animaux sont en danger. Comme par exemple dans le cas de trop nombreuses captures accidentelles de marsouins dans les filets de pêche en mer du Nord. « *D’autres causes de mortalités fréquentes chez les mammifères marins sont les maladies, liées ou non à la pollution, les attaques d’autres mammifères marins, comme le phoque gris ou le grand dauphin, lors de période de disette. Et nous sommes régulièrement confrontés à de nouvelles causes de mortalité comme ce fut le cas d’une baleine morte à cause d’un bouchon de sacs plastiques dans son système digestif* », rappelle le vétérinaire. Cette année, Thierry Jauniaux “fête” également un anniversaire particulier : « *Cela fait 20 ans que nous avons découvert qu’une baleine échouée à Ostende en 1997 était morte des suites d’une infection par un morbillivirus, un virus de la famille de celui qui est responsable de la rougeole chez l’homme. C’est suite à cette découverte que d’autres se sont un peu plus intéressés à la santé des mammifères marins.* » Pour l’anecdote, c’est ce même type de virus qui a valu aux vétérinaires le titre de “docteurs”en médecine vétérinaire, en reconnaissance de leur rôle dans l’éradication de la peste bovine…

LES MOTS DES MAUX

ULiège-M.Houet

ULiège-M.Houet

GILBERT DE LANDSHEERE (1921-2001)

PIONNIER DE LA PÉDAGOGIE EXPÉRIMENTALE

Le parcours de Gilbert de Landsheere fut atypique : d'abord instituteur primaire, il fait ensuite un régendat et une licence en philologie germanique, avant d'étudier enfin les sciences de l'éducation à l'université de Liège. Cette dernière initiative était le fruit du regard critique qu'il s'était forgé au cours de ses formations antérieures : à ses yeux, la formation des enseignants relevait d'une sorte d'endoctrinement idéologique au cours duquel on leur donnait des trucs et des ficelles.

En 1960, Gilbert de Landsheere est nommé professeur de pédagogie expérimentale à l'Institut de psychologie et des sciences de l'éducation. Armé de ses convictions, qu'un voyage outre-Atlantique n'a fait qu'affermir, il crée à Liège, en 1992, un centre de recherche qu'il baptise "Laboratoire de pédagogie expérimentale". « *Convaincu de la nécessité d'asseoir scientifiquement les pratiques d'enseignement, il veut rompre avec les positions idéologiques qui pullulent à l'époque et qui guident l'action dans le domaine pédagogique* », souligne la Pr Dominique Lafontaine, présidente du département des sciences de l'éducation et de l'unité de recherche évaluation et qualité de l'éducation (Equale).

Ses travaux reposaient sur trois piliers. *Primo,* il aspirait à ce que la formation des enseignants se fonde sur les résultats de recherches scientifiques et soit de niveau universitaire. *Secundo*, il voulait que son laboratoire soit ouvert aux débats d'idées. Enfin, il attachait une grande importance au concept d'évaluation du système éducatif.

De nombreuses distinctions scientifiques et honorifiques lui furent décernées. La plus prestigieuse fut sans doute le prix Vasconcelos, du Conseil culturel mondial, qui lui fut remis à Mexico en 1988. Un prix considéré comme l'équivalent du prix Nobel en sciences de l'éducation.

Il décède en 2001, à l'âge de 79 ans, laissant un héritage scientifique qui demeure très actuel dans la sphère de la pédagogie expérimentale.

☛ 200.ulg.ac.be/famous

Le 19 novembre 1927, un arrêté royal crée l'Institut supérieur de pédagogie, annexé à la faculté de Philosophie et Lettres. La candidature en pédagogie comprend alors deux années d'études et s'ouvre aux instituteurs, les régents pouvant s'inscrire à une épreuve unique. La licence se termine en un an. L'arrêté royal du 13 janvier 1947 crée un nouveau grade de licencié en orientation et sélection professionnelles et transforme l'institut en un Institut supérieur des sciences pédagogiques. Les licences sont portées à deux ans. Nouveau changement le 12 septembre 1962 avec l'instauration de l'Institut de psychologie et des sciences de l'éducation annexé, cette fois, aux facultés de Philosophie et Lettres et de Médecine. La candidature en psychologie et la candidature en pédagogie comptent alors deux années d'études qui sont communes ; la licence en psychologie et la licence en sciences pédagogiques sont distinctes et comportent trois années d'études. En sa séance du 25 juin 1987, le conseil d'administration de l'Université approuve la proposition de transformer l'Institut en une faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation. Elle devient, en 2015, de manière à refléter les trois masters, l'actuelle faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'éducation.

☛ http://events.ulg.ac.be/fplse50ans/faculte/

Pages réalisées par Philippe Lambert

SENIORS

COMPRENDRE LE VIEILLISSEMENT

Des psychologues et des neurologues de l'université de Liège s'efforcent de disséquer le vieillissement cognitif normal et pathologique.

C'est en 1995 que Martial Van der Linden, qui allait devenir responsable de l'unité de psychopathologie et de neuropsychologie cognitive à l'université de Liège, eut l'idée d'utiliser les équipements de tomographie par émission de positons (TEP) du centre de recherches du Cyclotron (CRC) pour des études consacrées à la cognition. Conduits également par Éric Salmon et Fabienne Collette, ces travaux consistaient à déterminer, chez de jeunes sujets sains, les régions du cerveau impliquées dans des tâches de mémoire, d'attention, etc. Ensuite, ces résultats étaient comparés avec ceux recueillis chez des sujets âgés, sains ou souffrant de la maladie d'Alzheimer. Ainsi se dévoilait une cartographie des régions cérébrales requises pour accomplir les tâches prescrites, mais aussi une cartographie des régions affectées par le vieillissement normal ou problématique.

Au début des années 2000, le CRC s'est doté d'un premier équipement d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) qui, contrairement à la technique TEP, ne nécessitait pas l'injection de marqueurs radioactifs. Aussi une même expérience (ou d'autres) pouvait-elle être répétée sans risque chez un même sujet, ce qui permettait d'intégrer le facteur temps. En outre, la résolution spatiale et temporelle de l'IRMf, en particulier celle dont bénéficient les nouvelles installations acquises plus récemment par le CRC, est supérieure à celle de la TEP.

Depuis, Éric Salmon, Fabienne Collette, Christine Bastin et leurs équipes n'ont de cesse de mieux cerner les facteurs qui amènent certaines personnes à développer, au cours de leur vieillissement, des troubles mnésiques, exécutifs, attentionnels, voire des démences neurodégénératives, telle la maladie d'Alzheimer, alors que d'autres personnes en sont épargnées. Dans ce cadre, des collaborations se nouent régulièrement avec le groupe de Pierre Maquet et Gilles Vandewalle, notamment, qui s'intéresse au sommeil et aux rythmes circadiens. Des facteurs qui, perturbés, seraient de nature à influer sur le vieillissement cognitif.

DIALOGUE ROMPU

Historiquement, un des premiers résultats essentiels obtenus par les chercheurs fut de mettre en évidence que la maladie d'Alzheimer relève davantage d'un problème de déconnexion entre régions cérébrales que d'une atteinte de régions spécifiques. Certes, l'hippocampe est typiquement atteint dans l'Alzheimer, mais le plus préjudiciable est l'amoindrissement de ses capacités de "dialogue" avec le cortex frontal, par exemple. Plus récemment, les chercheurs liégeois ont montré que les fonctions exécutives, processus de haut niveau permettant entre autres la définition de stratégies, l'inhibition d'informations non pertinentes, etc., ne sont pas l'apanage des régions frontales mais sont sous-tendues aussi par des régions pariétales.

À travers leurs études sur la mémoire épisodique – souvenirs d'événements qu'un individu a personnellement vécus –, Éric Salmon et Christine Bastin ont pu déterminer que les déficits inhérents au vieillissement cérébral et cognitif, voire aux premiers temps de la maladie d'Alzheimer, ont trait aux processus mnésiques les plus complexes, supports de la construction de souvenirs riches en détails sensoriels, émotionnels et autres, et non à ceux, plus élémentaires, qui se basent sur de la familiarité – par exemple, la reconnaissance d'une personne rencontrée préalablement. De même, selon les études de Fabienne Collette, les processus contrôlés sous-tendant les fonctions exécutives sont altérés avant d'autres, plus automatiques.

RÉSERVE COGNITIVE

Le Pr Éric Salmon a réalisé des travaux sur le "self" (le sentiment de soi) chez les patients Alzheimer. Il en ressort que, dans les épisodes initiaux de leur démence, ces personnes n'intègrent pas bien le fait que leur mémoire est moins performante qu'auparavant, de sorte qu'elles n'ont pas l'impression d'avoir changé par rapport à ce qu'elles étaient précédemment. Or, si les performances des processus exécutifs s'amoindrissent avec l'âge, les recherches de Fabienne Collette et de son équipe dévoilent que, contrairement à une idée communément admise, la dégradation des capacités n'est pas généralisée au cours du vieillissement : certains processus, de nature plutôt automatique, sont souvent préservés. « *Il faut insister sur un point : les personnes âgées "normales" sont à même de fonctionner correctement au quotidien malgré l'érosion de certaines de leurs aptitudes cognitives*, précise Fabienne Collette. *Certes, elles seront en proie à une légère diminution de leurs ressources attentionnelles ou de la vitesse de traitement des informations, mais sans grandes conséquences.* »

Les chercheurs liégeois s'intéressent également de près au concept de "réserve cognitive", selon lequel les activités que nous entreprenons dans notre vie contribueraient à nous doter d'une sorte de réserve mentale qui nous permettrait de compenser les effets délétères du vieillissement normal ou pathologique. Nombre d'articles mettent en exergue le rôle protecteur de différents facteurs censés intervenir dans la "construction" de cette réserve. Par exemple, exercer une profession d'une certaine complexité, s'adonner à des loisirs culturellement enrichissants, avoir un style de vie actif ou posséder un réseau social étoffé. Un lien a été établi entre ces facteurs et une diminution du risque de développer la maladie d'Alzheimer, ainsi que l'accroissement du délai précédant son apparition éventuelle.

LE POIDS DE LA GÉNÉTIQUE

Comme le souligne le Gilles Vandewalle, il apparaît aujourd'hui que la qualité du sommeil constitue un des facteurs protecteurs dans le cadre du vieillissement cognitif. Une autre question, connexe, est étudiée à l'ULiège : quels sont les effets de la fatigue mentale sur la cognition ? Comment le cerveau y fait-il face aux différents âges de la vie, et avec quelles conséquences pour son fonctionnement et ses performances ? « *Nous cherchons également à déterminer quels facteurs génétiques prédisposent à un vieillissement cognitif réussi ou, au contraire, problématique,* indique Fabienne Collette. *Certaines variantes (allèles) de gènes pourraient modifier la façon dont notre cerveau réagit au vieillissement lors de tâches diverses (de mémoire, d'exécution, d'attention, etc.).* »

LOGOPÉDIE

UNE VOIE À DEUX VOIX

L'université de Liège et la Haute École de la ville de Liège ont signé une convention de collaboration dans le cadre de la formation des logopèdes.

En Europe, la Belgique demeure le seul pays francophone à proposer deux voies d'accès à la profession de logopède : un bachelier professionnalisant de trois ans dispensé dans une Haute École et un master universitaire de cinq ans reposant sur un bachelier de transition suivi du master proprement dit. Au sein de l'Union européenne, certains pays imposent un master, d'autres pratiquent la double formation, d'autres encore misent sur une licence de quatre ans.

Les deux filières belges de formation autorisent aux diplômés de dispenser les mêmes actes thérapeutiques. Toutefois, bien qu'environ 80% de nos logopèdes soient diplômés d'une Haute École, on observe chez nous, comme partout en Europe, une tendance affirmée à la "masterisation" de cette formation. À moyen terme, il semble même que le master s'imposera comme la seule voie d'accès à la profession.

Actuellement, les étudiants titulaires d'un bachelier professionnalisant peuvent rejoindre le cursus universitaire au niveau du master, moyennant la réussite de 60 crédits complémentaires, passerelle qui, dans la pratique, les contraint à un master s'étalant sur trois ans. Face aux évolutions actuelles et aux enjeux du futur proche, l'ULiège et la Haute École de la ville de Liège ont signé un accord de collaboration. C'est ainsi que, progressivement, 30 crédits feront l'objet d'un enseignement commun pour les étudiants de bachelier des deux institutions.

« *Les cours se donneront dans des auditoires de l'Université, par un binôme d'enseignants,* explique Christelle Maillart, présidente du département de logopédie. *Ils porteront sur des matières dont l'acquisition est nécessaire à la poursuite du master.* »

Les examens sur ces matières seront communs et, anonymes, les copies pourront être corrigées par l'un ou l'autre des deux professeurs titulaires du cours concerné. Les délibérations, elles, s'effectueront selon les règles en vigueur dans chaque établissement partenaire. En raison des crédits complémentaires qui leur sont imposés aujourd'hui comme passerelle vers l'enseignement universitaire, les étudiants diplômés du bachelier professionnalisant doivent suivre un master comportant 180 crédits, soit 60 de plus que celui de leurs homologues issus du bachelier de transition de l'Université. Grâce aux unités d'enseignement suivies en commun (30 crédits lorsque le système aura atteint sa vitesse de croisière), leur master sera ramené à 150 crédits. Ce qui leur offrira la possibilité de réaliser leur master en deux années d'études, de 75 crédits chacune.

Un comité d'accompagnement et de stratégie, où l'Université et la Haute École sont représentées à parts égales, a été mis sur pied afin de définir les conditions d'une transition harmonieuse vers le nouveau régime. Cette année, pour la première fois, quatre cours feront l'objet d'un enseignement en commun, pour un total de 13 crédits.

J. Piot

M. Snakers

CULTURES D'ENTREPRISE

En 1896, l'université de Liège crée, en faculté de Droit, un diplôme scientifique de licencié en sciences commerciales et consulaires. Deux ans plus tard, pour répondre au besoin de formation d'une région en plein boom industriel, la Haute École de commerce (HEC) est mise en place à l'initiative de l'Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liège et sous le patronage de la Fédération des associations commerciales et industrielles liégeoises. En 1906, l'École supérieure de sciences économiques et commerciales prend son essor en faculté de Droit. En 1965, elle devient École d'administration des affaires (EAA) et, en septembre 1987, la faculté d'Économie, de Gestion et de Sciences sociales acquiert son autonomie. En 1993, HEC s'implante sur le site de Beauregard en plein cœur de la ville. En 2005, les départements EAA et d'économie de l'Université fusionnent avec HEC afin de créer une *business school* de stature internationale à Liège. HEC-École de gestion de l'université de Liège est née. Doté de son propre Conseil et bénéficiant de larges délégations (budget, engagements, communication, etc.), l'École dénombre 2671 étudiants répartis en 18 degrés d'enseignement et un corps enseignant fort de 121 personnes (chiffres de 2016). Elle se caractérise notamment par une grande proximité avec les entreprises et par un large rayonnement international. 2011 est la première année d'enseignement des masters en anglais et celle de la création du Tax Institute qui rassemble les spécialistes de la fiscalité de HEC et de la faculté de Droit. C'est aussi l'année de l'accréditation EPAS délivrée par l'European Foundation for Management Development pour deux de ses programmes. Deux ans plus tard, en 2013, la même accréditation est octroyée au master en ingénieur de gestion. En 2016, HEC Liège obtient l'accréditation EQUIS délivré par l'EFMD.

☛ Spirit, juin 2017, n°30

Pages réalisées par Frédéric Van Vlodorp

LÉOPOLD BRAGARD (1941-2017)
LES STATISTIQUES

M. Lenglet

S'il a terminé sa carrière en tant qu'administrateur de l'université de Liège, Léopold Bragard a marqué la vie de l'École de gestion à travers ses différentes évolutions. Au-delà de son expertise en statistiques, sa personnalité profondément humaine a séduit plusieurs générations. À l'écoute, attentif aux autres, honnête, il enseignait avec beaucoup de pédagogie des matières souvent complexes. « *Il a été un précurseur de la didactique de la statistique à Liège* », se souvient Yves Crama, son ancien assistant devenu professeur à HEC Liège, rappelant que son maître a donné l'essentiel de sa vie à l'enseignement.

Léopold Bragard fut d'abord président de l'École d'administration des affaires (EAA), puis doyen de la faculté de Sciences économiques, de Gestion et de Sciences sociales avant de rejoindre l'équipe rectorale en 1997. « *Il a donné de bonnes impulsions dans chacune de ses fonctions*, souligne Yves Crama. *Dès les années 1970 et 1980, l'École est passée d'un statut de formation professionnelle, avec peu d'assise scientifique, à un profil plus académique.* »

Léopold Bragard avait aussi très vite compris l'importance de la proximité avec les entreprises. « *Il avait par exemple fondé le Centre PME qui a été à l'origine, après plusieurs transformations, de l'actuel Cide. Il avait donc perçu un besoin qui est toujours satisfait.* » Un homme rigoureux, mais doté d'un sens de l'humour prononcé, malheureusement trop tôt disparu après sa retraite.

TROIS ANS, DEUX DIPLÔMES
DES MASTERS TRANSVERSAUX

Droit, gestion, ingénieurs de gestion, ingénieurs civils, *digital business* : les recettes pour baigner dans une double culture sont de plus en plus prisée par les entreprises.

Lancé à la rentrée 2011, le concept de masters transversaux est d'ores et déjà une réussite. La formule est simple. Après deux années de master, l'étudiant est diplômé avec une finalité particulière. Il peut s'arrêter et entrer dans le monde professionnel ou prolonger afin de décrocher un deuxième diplôme en une année académique supplémentaire seulement. Cette approche unique en Fédération Wallonie-Bruxelles s'inscrit dans le plan stratégique de l'Université.

« *Cette formation n'est pas une simple juxtaposition de compétences,* souligne Jacques Defer, directeur Public Affairs et de l'Executive School de HEC. *L'objectif est de favoriser l'émergence de nouveaux profils bénéficiant d'une double culture. Chaque problématique est dès lors abordée sous deux angles différents (juridique et gestion, technique et gestion). Cette approche, passionnante pour l'étudiant, répond à une demande des entreprises, quelle que soit leur taille.* »

La transdisciplinarité et le décloisonnement constituent en effet des réalités de plus en plus présentes dans le monde des entreprises.

HEC Liège et la faculté de Droit, Science politique et Criminologie ont commencé cette expérience en proposant dès 2011 un master droit/gestion. Plus audacieux, le partenariat avec HELMO Gramme a donné lieu en 2016 au programme "Industrial & Business Engineering", regroupant des ingénieurs de gestion et des ingénieurs industriels. La formation en *digital business* avec la faculté des Sciences appliquées a suivi, tandis que deux autres projets sont en maturation.

Le succès de ces masters transversaux récompense cette orientation nouvelle qui tient particlièrement à coeur à HEC Liège. « *La légitimité d'une école de gestion dans un tel projet est une évidence, tant la gestion demeure toujours incontournable à un moment donné* », précise Jacques Defer. La proximité de HEC Liège avec les entreprises apparaît dans ce cas-ci aussi comme une évidence. Carmeuse, CMI ou PWC sont ainsi des partenaires essentiels pour les étudiants.

ÉCONOMIE SOCIALE
UNE CROISSANCE INEXORABLE

Le Centre d'économie sociale est depuis une vingtaine d'années dans le leadership mondial d'un secteur dont il a posé bien des balises.

L'économie sociale représente plus de 15% de l'emploi salarié en Belgique et contribue chaque année à la création de plus de 30% des emplois nouveaux. Ce constat du Pr Jacques Defourny, fondateur et directeur du Centre d'économie sociale (CES) de l'université de Liège, montre l'importance acquise par ce vaste pan de nos économies, d'initiative privée mais non capitaliste. Pendant longtemps, le secteur "non-profit" ou encore le "*third sector*" selon une autre dénomination internationale, a souffert d'un manque de statistiques. « *Dans les années 1990, notre Université est parvenue à monter dans un grand projet piloté par une université américaine. L'objectif était de cerner les limites de ce secteur et d'en mesurer le poids*», signale Jacques Defourny. Pari réussi puisque le CES, à travers les travaux de Sybille Mertens, a été à la base de la création d'un des tout premiers "comptes satellites des institutions sans but lucratif" harmonisé avec les comptes nationaux et, aujourd'hui, repris par la Banque Nationale.

JALONS À L'ÉCHELLE MONDIALE

Le centre, qui compte actuellement près d'une quinzaine de scientifiques, a observé pendant quatre ans et essayé de comprendre les dynamiques entrepreneuriales à l'œuvre dans l'économie sociale de chaque pays. « *Nous avons ainsi conçu une sorte de boussole pour nous repérer dans l'univers de plus en plus vaste et diversifié de ce secteur.* » Le concept d'entreprise sociale a germé, devenant un vecteur porteur, voire un mot magique dont se sont emparés de nombreux gouvernements. Ce succès, qui a surpris les chercheurs eux-mêmes, n'a cessé de s'amplifier et l'ouvrage issu de ce projet coordonné par l'ULiège, *The Emergence of Social Enterprise* (2001), est devenu le livre le plus cité dans le monde académique. C'est aussi ce qui a décidé les premiers chercheurs à poursuivre et à élargir leur collaboration en créant une ASBL dénommée "EMES European Research Network" dont le siège est au CES. Au terme d'une conférence tenue à Liège en 2013 avec 350 chercheurs de 40 pays, le réseau EMES s'est encore élargi pour devenir mondial, avec une école doctorale d'été tous les deux ans.

Une autre dynamique, d'enseignement cette fois, a aussi animé la dernière décennie du CES en mobilisant des ressources nouvelles. À cet égard, la transformation de la coopérative historique CERA en coopérative holding actionnaire de référence du Groupe KBC a ouvert la voie à un partenariat original. « *Leurs dirigeants ont fait appel à notre Centre pour les accompagner dans ce nouveau modèle de coopérative* », souligne le Pr Defourny. Cette collaboration réussie a donné lieu en 2000 à la création d'une chaire CERA sur l'entrepreneuriat coopératif et social, coordonnée par Sybille Mertens au sein de HEC Liège. Un autre partenariat a vu le jour en 2010 avec la création de la Chaire SRIW-SOWECSOM en management de l'économie sociale, avec Benjamin Huybrechts comme titulaire. Puis, le CES et HEC Liège ont eu le bonheur d'être choisis par le fonds InBev Baillet Latour pour accueillir la première chaire belge en "Philanthropie et Investissement social" dont la titulaire est Virginie Xhauflair. Ces trois chaires ont permis, avec le soutien de Thomas Froehlicher alors directeur général d'HEC, la création d'une spécialisation en management des entreprises sociales au cœur même du programme de master en sciences de gestion.

INTÉRÊT GÉNÉRAL

L'obtention d'un PAI (Pôle d'attraction interuniversitaire), coordonné par le CES pour la période 2012-2017 avec l'UCL, l'ULB et la VUB, a généré des moyens avec de formidables effets multiplicateurs et nourri de nouvelles ambitions. "L'International Comparative Social Enterprise Models (ICSEM) Project", qui réunit actuellement 230 chercheurs provenant de 55 pays, a notamment mis en évidence une diversité de modèles d'entrepreneuriat au sein de l'économie sociale.

« *Ces résultats suggèrent aussi que tous les acteurs économiques (y compris les PME et les multinationales) doivent se déployer davantage vers l'intérêt général si notre monde veut relever les énormes défis sociaux et environnementaux qui se dressent devant nous. L'histoire a montré que, par sa souplesse et son ancrage local, l'action associative et coopérative offre des réponses rapides à des problèmes aigus. Mais sa vocation est aussi d'amorcer et de préfigurer des solutions plus structurelles qui engagent tous les acteurs publics et privés sur le moyen et long terme* », conclut Jacques Defourny.

Quatre facettes pour une même dénomination

L'économie sociale regroupe :
- les associations (ASBL) actives dans une multitude de domaines et de taille très variable; en Belgique, elles concentrent la grosse majorité des emplois ;
- le mouvement coopératif qui regagne aujourd'hui beaucoup d'intérêt auprès d'un public souvent jeune en quête d'alternatives (bio, énergies renouvelables, etc.) ;
- les mutualités et leurs nombreuses initiatives de services ;
- les fondations d'utilité publique, les fondations privées qui ont pour vocation de servir l'intérêt général.

QUANTOM
Outils d'aide à la gestion

La tendance est lourde : le nombre de données de diverses natures s'accroît considérablement dans nos sociétés. En outre, elles sont désormais recueillies à de multiples sources, telles que les systèmes ERP, les réseaux sociaux, la collecte d'informations de production ou de consommation, etc.

Cette situation complexifie les prises de décision et conforte le développement du centre de recherche QuantOM de HEC Liège. « *Nos activités*, précise son fondateur, le Pr Yves Crama, *visent à développer des logiciels et des algorithmes d'analyse de données (classification, prédiction, contrôle statistique du processus, etc.), d'optimisation et d'aide à la décision. Nos méthodes analytiques trouvent notamment des applications dans le secteur du transport et de la logistique, du marketing ou de la finance.* »

Conception de réseaux de distribution, planification de la production et des transports, réduction des émissions polluantes ou de la consommation d'énergie, utilisation optimale des ressources rares figurent parmi les exemples bénéficiaires du savoir-faire de QuantOM.

« *Notre centre remonte à la fusion de HEC et de l'université de Liège,* se souvient Yves Crama. *L'idée était de regrouper toutes les personnes spécialisées dans les méthodes quantitatives, soit un ensemble d'outils et d'approches qui permettent de traiter des problèmes de la vie réelle à travers des formulations mathématiques.* » Plus qu'un centre structuré, QuantOM est davantage un regroupement d'une vingtaine de personnes partageant des compétences et se présentant sous une bannière commune.

Cette équipe mène des projets de recherche communs et organise régulièrement des séminaires et des conférences de haut niveau. Au fil du temps, QuantOM a développé des partenariats et des collaborations à l'échelle belge et internationale, mais aussi tout simplement avec la faculté des Sciences appliquées, avec laquelle HEC a mis sur pied un diplôme conjoint.

Les activités comprennent évidemment l'enseignement. « *Depuis une dizaine d'années, nous organisons par exemple une spécialisation en "Supply Chain Management and Business Analytics" qui accueille en permanence 15 à 25 doctorants sur les 75 étudiants concernés dans le master ingénieur de gestion.* » Par ailleurs, une douzaine de doctorant(e)s poursuivront un parcours académique ou mèneront une carrière dans le monde industriel. Les liens sont d'ailleurs nombreux entre le centre et les entreprises. « *Nos activités ont contribué à la création de vitrines technologiques comme Gambit ou N-Side, mais nous entretenons également des collaborations très étroites avec le pôle Logistics in Wallonia,* se réjouit le Pr Crama. *Faire de la recherche porteuse pour notre tissu économique, mettre en évidence une recherche à finalité sociale constituent quelques-uns des éléments de la marque de fabrique HEC Liège.* »

Avec la multiplication des données, la période actuelle est favorable à ce savoir-faire. Avant, il y avait beaucoup de modèles et peu de données ; aujourd'hui, l'énorme Big Data est devenu un problème en soi, appelant le développement de nouvelles méthodes. « *Un des enjeux pour l'avenir, c'est de conserver notre niveau de compétences en matière de gestion tout en étant capables d'utiliser des outils informatiques de plus en plus complexes* », conclut Yves Crama.

S. Brahy

N. Castelain

N. Castelain

Contrairement au modèle dominant, la sociologie liégeoise prend son essor – dans les années 1970 – à partir de la faculté de Droit et non de Philosophie et Lettres. En 1987, les sciences économiques et sociales s'émancipent du Droit et forment la faculté d'Économie, de Gestion et de Sciences sociales (EGSS) qui prend ses quartiers au Sart-Tilman. La sociologie est une discipline qui attire des étudiants motivés mais en nombre restreint (15 à 30 selon les années). En même temps, elle se structure en accentuant la spécificité de son parcours d'enseignement. En 2004, le département d'économie de l'université de Liège fusionne avec la Haute École de commerce (HEC) pour former HEC-École de gestion de l'université de Liège. D'un commun accord, il est décidé que le département de sciences sociales n'intègre pas la nouvelle entité. Durant cette période, le paysage de l'enseignement supérieur commence à évoluer fortement. Le décret dit "de Bologne" (2004) offre la possibilité au département de sciences sociales d'ouvrir des filières dans les domaines de la gestion des ressources humaines, des sciences du travail, de l'anthropologie et des sciences de la population et du développement. Le département des sciences sociales peut donc à l'avenir s'élargir bien au-delà de la seule sociologie : en 2005, l'Institut des sciences humaines et sociales est inauguré avant de se transformer, en 2014, en une faculté des Sciences sociales.

Pages réalisées par Ariane Luppens

L'INDIVIDU ET LE COLLECTIF

COOPÉRATION
MASTER EN MÉDIATION

Le monde africain des politiques de coopération au développement offre de belles opportunités de valorisation des sciences sociales appliquées et de collaboration multidisciplinaire avec les professionnels de la santé, de l'éducation, du développement rural et des administrations publiques. Pôle-Sud – dirigé par le Pr Marc Poncelet – a décidé de lancer en partenariat avec l'université de Parakou au Bénin, un master professionnel en "médiation et facilitation dans les interventions de développement". Une formule sans équivalent financée pour cinq ans par l'ARES-CCD et qui a pour objectif de former les sociologues au métiers de la médiation. Le 15e jour y reviendra dans une prochaine édition.

RENÉ DOUTRELEPONT (1948-2005)
EN QUÊTE

René Doutrelepont naît le 8 janvier 1948 à Ensival, dans une ville et une région qui resteront marquées par un passé industriel prestigieux et un long déclin. Sans doute très imprégné de cet environnement, il gardera toute sa vie un intérêt pour l'histoire sociale et une proximité particulière avec le mouvement ouvrier, acteur majeur de l'histoire de la Wallonie au cours du XIXe siècle et encore après.
René Doutrelepont a connu une carrière prolifique : sociologue, président du Centre liégeois d'étude de l'opinion (Cleo), professeur, membre de l'Académie royale de Belgique (2004). Sous sa direction, le Cleo s'est imposé comme le centre de référence en matière d'enquête sociologique au sein de l'Université. De 1988 à 2005, c'est environ 150 enquêtes de nature diverse qui ont été réalisées et publiées sous une signature collective. Régulièrement en effet, le directeur du Cleo s'effaçait derrière ses chercheurs : c'était sa conception de l'éthique scientifique, ne jamais tirer la couverture à soi.
En 2003, il est nommé professeur ordinaire et il prend la présidence du département de sciences sociales de l'Université alors inséré au sein de la faculté d'Économie, Gestion et Sciences sociales. Lorsque celle-ci va fusionner avec HEC pour devenir la "Business School" de *l'Alma mater*, René Doutrelepont négocie avec le Recteur de l'époque, Willy Legros, l'idée de faire de son département un élément moteur de la recomposition des sciences humaines et sociales. Il n'aura dès lors de cesse de transformer le département orphelin en un véritable Institut de sciences humaines et sociales, esquisse de la nouvelle Faculté.
Malheureusement, René Doutrelepont ne verra pas ce succès. À peine le nouvel Institut a-t-il été porté sur les fonts baptismaux que son président est victime d'un AVC foudroyant le 1er avril 2005.

MIGRATIONS ET CULTURES
RÉINVENTER LA SOCIÉTÉ

Le Centre d'études de l'ethnicité et des migrations (Cedem) traite la problématique ô combien actuelle du phénomène migratoire. Ce qui comprend les migrations en elles-mêmes ainsi que l'aval en termes d'intégration, de citoyenneté, d'ethnicité et de diversité culturelle.

Le Cedem représente à n'en pas douter un atout pour la faculté des Sciences sociales. « *Toutes les questions liées aux migrations sont centrales de nos jours* », et que, par ailleurs, « *nous avons pu développer des travaux du local au global. Nous avons été cofondateurs d'un réseau d'excellence de l'Union européenne (IMISCOE). Nous sommes maintenant 39 centres en Europe, avec plus de 650 doctorants et plus de 900 chercheurs. Il s'agit du plus grand réseau sur les études migratoires en Europe* », explique Marco Martiniello, directeur du Cedem et directeur de recherches au FNRS.
Une des problématiques étudiées est celle des relations entre migrations et cultures, au sens artistique. « *C'est un domaine qui a été assez négligé et qui est pourtant primordial sur le plan social, culturel, politique et économique car c'est notamment par ce biais que l'on réinvente la société* », poursuit-il.
L'objectif est d'observer, premièrement, comment la contribution des immigrés influe sur le renouvellement des pratiques artistiques et culturelles dans le pays où ils vont et deuxièmement de voir en quoi la culture peut être utilisée dans les politiques sociales et d'intégration, enfin de déceler en quoi elle peut être un vecteur de mobilisation sociale et politique. Cette thématique a été lancée dans le réseau IMISCOE et a connu un succès croissant. La musique crée des émotions et a en tout temps joué un rôle dans les mouvements politiques et sociaux. « *Au départ, nous étions quasi exclusivement centrés sur la musique mais pas sur un style en particulier.* » Cependant, en Europe, c'est bien le hip hop qui est devenu le vecteur culturel le plus important pour les jeunes issus de l'immigration. Par ailleurs, de plus en plus, le théâtre revient en force en Belgique francophone où « *nous avons une grande tradition* ». Sans parler du phénomène des "stand-up comedians" comme Gad Elmaleh ou Jamel Debbouze. « *Ils font rire et ils créent du lien social, de la communauté.* » La littérature est aussi un axe d'études intéressant. Cela dit, pour Marco Martiniello, la musique a un avantage puisque tout le monde ou presque est doté d'une sensibilité musicale.
N'oublions pas le nerf de la guerre. S'il est beaucoup plus difficile d'obtenir des subventions en période de rigueur budgétaire, le monde culturel et musical suscite de plus en plus des vocations d'entrepreneurs. « *C'est particulièrement clair dans le hip hop*, remarque Marco Martiniello. *Vous avez des jeunes en Belgique et ailleurs qui lancent leur propre affaire, qui se débrouillent pour faire leurs vidéos, pour faire leurs tee-shirts, organiser des concerts, des tournées, tout cela en dehors des industries culturelles. Internet a de ce point de vue changé complètement les choses.* »

WORKINMINING
UNE PLONGÉE DANS LE COPPERBELT AFRICAIN

Membre du laboratoire d'anthropologie sociale et culturelle (Lasc), Benjamin Rubbers est responsable du projet WorkinMining, une recherche comparative et collective sur les micropolitiques du travail dans le secteur minier du Congo et de la Zambie.

Benjamin Rubbers, docteur en anthropologie, a décroché pour son projet ce qui s'apparente sur le plan financier au Graal du chercheur : un contrat européen délivré par l'European Research Council (ERC) pour une durée de cinq ans. Avec un soutien financier allant de 1,5 à 2,5 millions d'euros selon les cas, l'ERC représente un financement de poids. Le projet de Benjamin Rubbers et de son équipe est original à deux titres. En effet, il s'agit tout d'abord d'une étude qui cherche à comparer de façon exhaustive les politiques du travail des nouveaux investisseurs miniers et leurs conséquences dans deux pays d'Afrique centrale, le Congo et la Zambie. Ces deux États ont connu un rebond minier au cours de ces deux dernières décennies, surtout dans le secteur du cuivre. Par ailleurs, avoir choisi d'étudier ce sujet sous l'angle de la question du travail constitue la deuxième originalité. « *C'était un axe assez classique dans les années 1970 mais qui était passé au second plan au cours de ces trois ou quatre dernières décennies dans l'étude des investissements miniers. Nous, nous avons choisi de partir de la question du travail pour déterminer comment ces investissements sont négociés et gérés et quelles en sont les conséquences* », précise Benjamin Rubbers. En toile de fond, il y a l'hypothèse selon laquelle les sociétés qui développent de nouveaux projets industriels et miniers ne s'inscrivent pas en rupture par rapport au paternalisme pratiqué pendant l'ère coloniale et post-coloniale lorsque le secteur était dominé par des entreprises publiques telles que la Gécamines au Congo et la Zambia Consolidated Copper Mines en Zambie. Il s'ensuit dès lors pour ces nouveaux acteurs la nécessité d'adapter leurs modèles managériaux aux contraintes locales d'une part, et, d'autre part, de se positionner comme entités citoyennes à l'échelle d'un pays et à l'échelle globale.
La problématique du travail a aussi ceci d'intéressant qu'elle a des liens avec des disciplines diverses comme la sociologie mais aussi l'histoire et la science politique. Le projet WorkinMining rassemble ainsi une équipe interdisciplinaire avec trois anthropologues, un sociologue, un post-doctorant spécialiste du développement et un politologue. « *Ceci témoigne d'une ouverture et d'un certain dialogue entre des disciplines (sociologie/anthropologie), mais aussi entre les thématiques (le travail, l'immigration, la famille, la parenté) qui se trouvent toutes réunies dans ce projet* », conclut le chercheur.

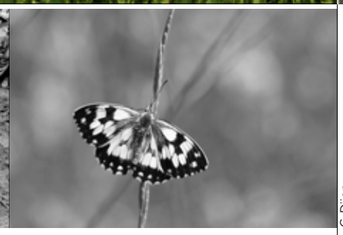
☛ www.workinmining.ulg.ac.be/fr/

L'ÉVOLUTION DE LA JUSTICE
BEJUST

Pendant cinq ans, de 2012 à 2017, le Centre de recherches et d'interventions sociologiques (Cris) a participé à un "Pôle d'attraction interuniversitaire" (PAI) ambitieux, voire titanesque, qui visait à proposer une approche interdisciplinaire et critique des relations au cours de ces deux derniers siècles entre la justice et la population belge.
14 autres institutions belges et internationales étaient impliquées dans le projet. Alors que les historiens étaient les plus nombreux dans ce consortium, les sociologues du Cris ont hérité de l'étude de la période contemporaine. L'équipe était composée de quatre membres : Alice Croquet et Joséphine Bastard, toutes deux doctorantes au moment de commencer la recherche, et les Prs Frédéric Schoenaers et Christophe Dubois. C'est sur la chaîne judiciaire que l'équipe s'est penchée, en analysant plus particulièrement deux réformes (les plans zonaux de sécurité et le Tribunal de l'application des peines) et deux problématiques (le temps en justice et le travail des directeurs de prison).
Considérable par son ampleur et par les moyens mis à disposition des chercheurs, ce projet a permis « *d'accroître l'expertise du Cris relative au fonctionnement de la chaîne pénale* », souligne Christophe Dubois. S'il a pu mettre en lumière certaines failles ou lacunes du système judiciaire, il ne s'agit pas pour autant de fournir des recommandations aux acteurs judiciaires ou politiques. En effet, l'originalité sociologique adoptée ne vise pas prioritairement à expliquer. « *Nous procédons par observation et par entretien, pour ensuite rendre compte de manière empiriquement fondée. On fait ensuite confiance à l'intelligence du lecteur qui, en fonction de sa position, de son expérience et de ses connaissances va puiser de nouvelles clés de compréhension. L'objectif est donc d'amener chacun à comprendre,* à *partager le constat et* à *agir* », développe le Pr Schoenaers.
De ce point de vue, les retombées peuvent être des plus concrètes. En effet, le Cris a significativement contribué à la publication de l'ouvrage *Les mots de la Justice* chez Mardaga (2017) qui, par sa structure, s'inscrit dans une démarche citoyenne, invitant le lecteur à découvrir les arcanes du monde de la justice. Par ailleurs, c'est suite à son travail que le Pr Dubois a lancé en 2016 un module de formation pour les directeurs de prison.

Q. Zimmerman

ÉMILE MARCHAL (1871-1954)
ÉTAT DES LIEUX



J.-L. Doucet

C. Dijon

TOUT TERRAIN

Nichée dans un bourg devenu modeste ville, la petite "fac de Gembloux" a très rapidement réussi à se créer une réputation internationale.
Le 8 janvier 1861, 12 étudiants franchissent pour la première fois le porche de l'Institut agricole de l'État à Gembloux, pour y entamer leur formation sous la direction de… cinq professeurs. Dès la création de l'institut, la combinaison de la théorie et de la pratique constitue le point d'orgue de la formation. En témoigne, aujourd'hui encore, le monument Lejeune-Fouquet (du nom des deux premiers directeurs) représentant un agriculteur assis au repos sur son araire, concentré sur la lecture d'un ouvrage.
Dès ses premières années, l'Institut agricole connaît un important rayonnement international. La proportion d'étudiants étrangers grimpe à un tiers des inscrits.
En 1920, l'établissement change d'appellation, devenant l'"institut agronomique de l'État". C'est l'époque où se développent les stations : laitière, phytopathologie, de zoologie appliquée, de génie rural, amélioration des plantes, etc.
En 1965, l'Institut devient "Faculté des sciences agronomiques de l'État" puis, en 1994, "Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux".
En 2009, la Faculté universitaire intègre l'université de Liège et prend le nom de Gembloux Agro-Bio Tech. L'ULiège y gagne son statut de "seule université publique complète en région francophone", comme le souligne le Recteur de l'époque, Bernard Rentier. Parallèlement, les ingénieurs agronomes changent de titre, devenant "bio-ingénieurs".

☛ www.gembloux.ulg.ac.be/institution/histoire/

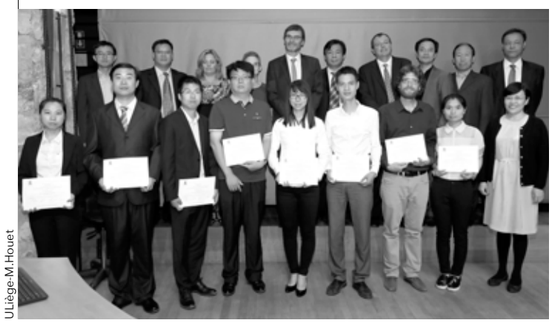
Pages réalisées par Philippe Lamotte et Patricia Janssens

Émile Marchal est un nom qui n'évoque généralement pas grand-chose aux oreilles des agriculteurs et des agronomes.
Les uns et les autres doivent pourtant beaucoup à cet agronome et biologiste formé à Gembloux (à l'époque, l'Institut agricole) et à l'ULB. À la fin du XIXe siècle, il est chargé d'installer à Gembloux le laboratoire de phytopathologie, destiné à prodiguer des conseils concrets aux agriculteurs sur la base d'expertises agronomiques pointues. Si Marchal est chargé d'une telle mission, pionnière en Belgique, c'est parce qu'il s'est taillé une réputation d'envergure dans le petit monde de l'agronomie, particulièrement grâce à son sens aigu de l'observation dans de domaine de la microbiologie. Dès 1895, il publie un ouvrage de 60 pages sur les diverses maladies du sol. Quelques années plus tard, il découvre l'agent causal de la brûlure du lin, *Asterocystis radicis.* Il joue ensuite un rôle déterminant dans la compréhension de la graphiose de l'orme qui ravage l'Europe.
Grâce à ses contacts avec les cultivateurs, Marchal publiera pendant près de 40 ans – une durée exceptionnellement longue ! – des rapports annuels sur l'état des cultures. C'est pourtant la génétique qui lui vaudra la consécration internationale, avec la publication de trois mémoires sur "l'aposporie et la sexualité chez les mousses". Parmi ses étudiants, Émile Marchal est réputé pour la clarté de ses exposés, son langage précis et la personnalisation de ses conseils. Certaines illustrations de ses publications scientifiques (160 au total) sont encore utilisées aujourd'hui dans les auditoires. Devenu Recteur en 1925, il milite pour la reconnaissance du titre de docteur en sciences agronomiques, à une époque où le titre d'ingénieur est parfois considéré comme l'apanage des ingénieurs des mines ou des ingénieurs civils. Après avoir assumé la direction de la Station de phytopathologie pendant 30 ans, il est admis à l'éméritat en 1941. Jusqu'à sa mort (1954), il restera conseiller des pouvoirs publics.

☛ 200.ulg.ac.be/famous

DES CHINOIS À GEMBLOUX

12 doctorants chinois ont défendu leur thèse le 29 juin à Gembloux Agro-Bio Tech. Il s'agit de la première promotion d'étudiants issue d'un accord conclu en 2014 entre l'université de Liège et la Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS), accord qui prévoyait l'échange de 100 doctorants (80 du côté chinois, 20 du côté belge) sur une durée de quatre ans.
La cérémonie a été l'occasion de renouveler cet accord en prévoyant l'échange de 80 doctorants supplémentaires.



ULiège-M.Houet

AGRICULTURE URBAINE
EN PLEINE TERRE

Ramener le végétal en ville, concevoir des potagers sur les toits, favoriser l'agriculture sur des friches, etc., telles sont les ambitions de l'agriculture urbaine qui parie sur l'intégration des infrastructures vertes dans l'espace citadin. Les chercheurs ont décidé de mettre la théorie en pratique avenue de la faculté d'Agronomie à Gembloux.

C'est peu dire que "TERRA", le Centre de recherche international sur l'ingénierie biologique, fait l'objet de beaucoup d'attention. Dédié à la recherche, le bâtiment – et ses équipements – est aussi un magnifique outil pour l'enseignement et un levier pour retisser des liens avec la ville, le tout en relation avec le Gastronomy Lab et la ferme expérimentale de Gembloux. À l'initiative du premier vice-recteur Éric Haubruge, le nouveau centre doit être envisagé sous l'angle de l'agriculture urbaine : la toiture sera végétalisée pour partie et comportera 200 m² de serres qui profiteront de l'énergie du bâtiment. « *Huit logettes accueilleront des essais en aquaponie et en hydroponie ; une place sera aussi réservée aux systèmes innovants de culture adaptés aux villes* », détaille le Pr Haissam Jijakli, responsable – avec le Pr Grégory Mahy – de l'aménagement de la toiture et des terrains voisins du centre.
Un peu plus en arrière de l'immeuble – dans ce que l'on appelle le "péri-urbain" –, des parcelles hors sol et en pleine terre seront réservées aux techniques innovantes que sont notamment le *Spin Farming* et la permaculture. « *Il existe beaucoup d'initiatives en ce sens*, relève le Pr Jijakli, *mais aucune recherche scientifique : ces bandes de terre formeront un terrain idéal pour répondre à nos questions.* » L'usage des pesticides chimiques y sera évité, bien entendu, le projet visant aussi à préserver la biodiversité locale, voire à la reconstituer. Plus loin encore dans les terres, un site sera réservé à l'élevage des insectes pour la consommation animale et humaine.
Lieux de démonstrations pour les étudiants, utilisables pour les travaux pratiques, les terrains situés autour de l'immeuble seront aussi ouverts au public. Diverses plantes et arbres endogènes (saules, aulnes, haies de peupliers, de cassis, de groseilliers, etc.) fleuriront bientôt aux abords de TERRA. Un peu plus loin, le long de la route, sera reconstitué un verger de pommiers et de poiriers. « *Un aménagement d'une promenade dans des anciennes variétés fruitières est à l'étude avec les services de la ville*, poursuit Haissam Jijakli. *De même, nous cherchons un débouché pour les récoltes des fruits et légumes.* »
Enthousiasmant, le projet l'est à plus d'un titre. Multidisciplinaire, il fédère plusieurs enseignements et génère déjà des travaux d'étudiants (dans le cadre de "Green Gembloux", notamment). Ouvert sur sa région, il suscite des collaborations avec les ASBL potagères et les professionnels du maraîchage.

LES INSECTICIDES BIOLOGIQUES FONT MOUCHE

Ils sont le cœur de cible du laboratoire d'entomologie. Ils ? Les insectes ravageurs des cultures, mouches des fruits, taupins, pucerons et espèces invasives en tous genres pour ne citer que quelques exemples. Les éliminer est un combat d'envergure, mené depuis des dizaines d'années avec tout un arsenal de produits chimiques. Aujourd'hui, le vent a tourné.

« *Notre but est de trouver une alternative à ces pesticides qui appauvrissent le sol et se sont avérés toxiques*, explique François Verheggen, chargé de cours au laboratoire de Gembloux Agro-Bio Tech. *Nos recherches se concentrent sur les parfums, sur les odeurs émises par les végétaux et les insectes indésirables et qui modifient leur comportement.* »
Lorsque les molécules pertinentes sont détectées, plusieurs pistes sont envisagées : « *Soit nous fabriquons des pièges pour éloigner les insectes nuisibles de leur cible – c'est le cas pour les coccinelles asiatiques qui s'agrègent dans les grappes de raisin et rendent le vin impropre à la consommation –, soit nous tentons de brouiller les pistes, de semer la confusion dans leur système de communication basé sur les phéromones. Contre la mouche du brou de noyer (qui pond ses œufs dans le fruit), nous diffusons dans les vergers des molécules (inodores pour les humains et inoffensives pour les noix) qui contrarient leurs accouplements. Des tests grandeur nature sont actuellement menés en France et je pense que dans un an ou deux le produit sera sur le marché.* »
Deux sciences sont nécessaires pour comprendre les interactions entre la plante et l'insecte. La chimie d'abord, afin de collecter les molécules et d'isoler celles qui sont congruentes; l'éthologie ensuite, pour examiner le comportement animal. Les chercheurs testent dans une boîte ou dans une cage de verre le comportement des insectes lorsqu'ils sont mis en présence de certaines molécules. « *Contre les taupins mangeurs de racines – pommes de terre, carottes, betteraves –, notre objectif est de les attirer à l'aide de molécules à la surface des sols, puis, répandre des bactéries entomophages* », poursuit le chercheur. Les recherches sont abouties dans ce cas et des prototypes réalisés grâce au concours de partenaires industriels. « *Les résultats de nos recherches sont ensuite valorisés sous forme de brevet ou de licence*, conclut François Verheggen. *Notre rôle se limite à la découverte d'un procédé biologique nouveau, pas de fabriquer le répulsif !* »

François Verheggen a reçu le prix "Jeune chercheur 2017" de l'Agence universitaire pour la francophonie (AUF).
☛ www.gembloux.ulg.ac.be/entomologie

TERRA PÉPINIÈRE DE PROJETS

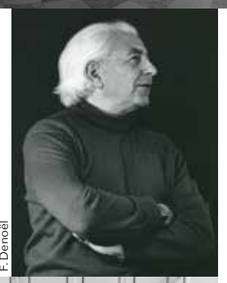
Depuis quelques semaines, le ballet des engins de chantiers, le long de l'avenue de la Faculté d'agronomie à Gembloux, est terminé.
Tel qu'il se dresse déjà dans le paysage de la ville, le bâtiment du Centre de recherche international sur l'ingénierie biologique appliquée à l'agronomie, la biotechnologie et l'environnement "TERRA Teaching and Research Center" est pratiquement opérationnel. Il accueillera bientôt les 175 chercheurs, doctorants et post-docs qui occuperont ses 7400 m² répartis sur trois niveaux.
Trois objectifs pour cet édifice : rassembler, moderniser et mutualiser les outils disséminés dans les différentes implantations locales; assurer une plus grande visibilité internationale aux activités d'ingénierie biologique de l'université de Liège; augmenter l'attractivité de celles-ci aux yeux des entreprises, TERRA devant servir d'incubateur à une kyrielle de spin-offs et autres start-ups.
S'il faudra attendre fin mai 2018 pour l'inauguration officielle des bâtiments, l'"esprit" TERRA souffle déjà, en réalité : 28 projets de recherche sont en cours, dont une vingtaine sur le mode interfacultaire. « *L'idée consiste en effet à encourager nos chercheurs à travailler davantage d'une façon interdisciplinaire,* souligne le Pr Philippe Jacques, le responsable de TERRA. *En soi, ce n'est pas neuf, mais l'originalité du nouveau centre est de rendre cette collaboration possible sur des équipements dernier cri, dont certains seront uniques en Wallonie.* »
L'un des fleurons de l'unité sera l'Écotron, installé dans *EnvironmentIsLife*, l'un des trois centres d'appui créés. « *Une douzaine de carottes de terre d'environ 2 m³, prélevées à l'extérieur, permettront d'étudier l'évolution des écosystèmes en fonction des variations d'une série de paramètres comme l'hygrométrie, la température, etc.* »
FoodIsLife, lui, vise à extraire du monde végétal les molécules à haute valeur ajoutée, susceptibles d'intéresser l'industrie agroalimentaire. Enfin, *AgricultureIsLife* contribuera, notamment via la ferme expérimentale, à la mise au point d'une agriculture plus durable, moins basée sur la chimie de synthèse, plus économe en eau, plus respectueuse des sols.

POINTS DE VUE

L'architecture en Belgique était par tradition liée aux Beaux-Arts. Fondé à la fin du XIXe siècle par la Congrégation des Frères des écoles chrétiennes, l'objectif de l'Institut Saint-Luc était de former des artistes et artisans capables et expérimentés qui cultivent l'art inspiré des monuments du Moyen-Âge. En 1908, un nouveau bâtiment accueille les étudiants rue Sainte-Marie : à cette époque, l'enseignement dispensé concerne tous les métiers, toutes les industries liées à l'art, les "arts et métiers". Après une lente évolution, c'est en 1949 que la reconnaissance du niveau supérieur des études d'architecture est acquise et, dans les années 1970, que l'autonomie par rapport aux académies des Beaux-Arts, est reconnue.
Lors de cette scission, en 1972, l'Institut supérieur d'architecture de la ville de Liège prit le nom de "Lambert Lombard", architecte du XVIe siècle de renommée internationale. Les formations évoluent : en 1977, les études d'architecture passent au "type long" (cinq ans). En 1984, pour des raisons politiques, les Instituts d'architecture (communaux) de Bruxelles, de Liège et de Mons fusionnent et constituent une "intercommunale d'enseignement", une première en Belgique.
Mais en septembre 2010, le législateur décide que les Instituts supérieurs d'architectures (ISA) rejoindront les universités. Et c'est ainsi qu'à Liège, les instituts supérieurs Lambert Lombard et Saint-Luc Wallonie intègrent l'université de Liège dans une nouvelle faculté d'Architecture.

Pages réalisées par Julie Delbouille

P. Hallot



F. Denoël

Fac Architecture-expo 0617

SUR LES TRACES DE JEAN ENGLEBERT

Pour cette nouvelle édition, Archidoc se lance dès le 5 octobre sur les traces de Jean Englebert, ingénieur civil architecte et professeur émérite de l'université de Liège. Né sous l'impulsion du Groupe Atelier-Recherche (GAR) – en collaboration avec les facultés d'Architecture et des Sciences appliquées, le Musée Wittert, ainsi que l'Académie des Beaux-Arts de Liège –, ce projet collaboratif signe la création d'une exposition, d'un ouvrage et d'un court métrage consacrés à l'œuvre riche et prolifique de l'architecte. Au cœur de l'exposition, le visiteur découvrira la vision de l'utopie urbaine développée par Jean Englebert : dessins et articles illustrent la façon dont il esquissait, dans les années 1960, le développement futur de Liège –, que ce soit en matière d'aménagement du territoire, de logement, ou encore de transport. Mais l'axe principal de l'exposition reviendra sur une question qui a longtemps occupé l'architecte : l'industrialisation du logement. Ses préoccupations ont donné naissance à plusieurs systèmes, comme ses bâtiments construits sur base de modules en béton, le célèbre système Patze (des structures en bois standardisées et assemblées suivant un plan pouvant être personnalisé par le commanditaire), ou les cabines SIB-CRAU (avec un prototype de cabines modulables en acier). Plans, maquettes, fascicules publicitaires et documents d'archives illustrent cet intérêt du créateur pour l'urbanisme permutationnel, à savoir l'idée que les espaces puissent être modulés en fonction des besoins de leurs habitants, de l'échelle du logement à celle du territoire. Complétée par des réalisations d'étudiants en Sciences appliquées sur les usages actuels de l'urbanisme permutationnel, cette exposition s'accompagne d'un ouvrage (dont le sommaire approfondit et prolonge les différentes problématiques développées dans l'exposition) et d'un court métrage. Réalisé par Christopher Bouts, étudiant à l'Académie des Beaux-Arts, ce documentaire répond à un autre objectif du GAR : la création d'archives sensibles, au-delà de la conservation et de la valorisation de celles déjà existantes. À travers ces trois supports complémentaires, Archidoc #02 (tout comme la prochaine édition, qui sera consacrée à Bernard Herbecq) nous permet de garder une trace, un regard sur le parcours de ces architectes et de ces hommes qui réinventent notre rapport à l'espace et au lieu.

Exposition
Du 6 octobre au 23 décembre au Musée Wittert, Entrée libre.
Projection du film le 5 octobre à 18h30 à la salle académique, place du 20-Août 7, 4000 Liège.
☛ http://gar-archidoc.be

ART, ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE

L'année 2010 marquait d'une pierre blanche l'histoire de l'université de Liège : l'intégration des instituts liégeois Saint-Luc et Lambert Lombard donnait naissance à la faculté d'Architecture, complétant ainsi l'éventail de formations disponibles au sein de notre institution.

Centré sur l'approche par projet et fondé sur la transversalité, l'enseignement en architecture permet de lier la créativité à l'acquisition de compétences générales et spécifiques dans le domaine architectural.
Si cette offre didactique, forte des acquis des anciens instituts, attire chaque année de nouveaux étudiants, la recherche n'est pas en reste. Alors que plusieurs groupes de recherche se focalisent aujourd'hui sur le développement d'une méthodologie propre à l'architecture (privilégiant ainsi une approche fondamentale pour l'architecte, le projet), une autre voie est également empruntée : celle d'une recherche se construisant à travers les relations avec d'autres disciplines, telles que l'histoire, l'archéologie ou la sociologie. Cette démarche, qui adopte volontairement un regard autre sur l'architecture, se développe principalement au sein de l'unité de recherche (UR) interfacultaire "art, archéologie et patrimoine", laquelle rassemble, outre l'Architecture, les facultés de Philosophie et Lettres, des Sciences et des Sciences appliquées.
Au cœur de cette UR, le groupe Diva (documentation, interprétation et valorisation de l'architecture et du patrimoine) se lance aujourd'hui dans des problématiques novatrices. Et l'un de ces projets touche à une actualité brûlante au sein de la Cité ardente : l'hôtel Rigo, édifice de style néo-Renaissance mosane aux intérieurs remarquablement conservés. Niché au cœur du quartier des Guillemins, ce bel exemple d'architecture du début du XXe siècle est au centre d'un long et houleux débat ; la ville de Liège a récemment obtenu un permis de démolition, au grand dam des nombreux collectifs, associations et citoyens qui se mobilisent pour la sauvegarde du patrimoine architectural de notre ville.
Comme l'explique Claudine Houbart, présidente du GAR ainsi que de la commission permanente à la recherche, cette disparition annoncée de l'hôtel Rigo a fait naître l'idée d'un projet de recherche : le scan et la modélisation 3D – sous la supervision, notamment, du géomaticien Pierre Hallot – de l'édifice et de ses intérieurs. Ce travail de terrain se doublera d'une interrogation du dispositif ainsi créé : quelles valeurs patrimoniales peuvent être portées par une modélisation 3D ? Que sauve-t-on avec ces scans et que sont-ils encore susceptibles de nous transmettre ? Ces réflexions se prolongeront dans un autre cas d'étude : la modélisation de la collégiale Sainte-Croix, fleuron de l'architecture religieuse à Liège. Inaccessible au public, cette dernière permettra d'élargir encore la problématique, en étudiant la manière dont les modélisations peuvent pallier l'absence physique des édifices patrimoniaux pour les visiteurs.

DYNAMIQUE POUR LA RECHERCHE

En 2017, pour la première fois de sa récente histoire, la faculté d'Architecture de l'université de Liège a décerné le titre de docteur à Guillaume Joachim. Si le programme des anciens Instituts Lambert Lombard et Saint-Luc ne laissaient qu'une place discrète à la recherche – éclipsée par l'enseignement et la pratique professionnelle –, leur arrivée au sein de notre *Alma mater* s'est accompagnée de la volonté de lancer des projets de recherche ambitieux et innovants. Forte de ses collaborations interfacultaires et à l'échelle internationale, la Faculté fait actuellement face au défi de distiller la passion de la recherche à ses étudiants, préparant ainsi un terreau favorable pour les futures générations de chercheurs.
La Faculté a ainsi développé, au cours des dernières années, sa vision et ses objectifs en la matière. Ce cheminement a été notamment marqué, l'an dernier, par la constitution d'une unité de recherche (UR) facultaire en architecture (URA). Dirigée par Philippe Hanocq, cette UR témoigne de la volonté de donner une dynamique nouvelle à la recherche en architecture – dynamique qui vise, par la structuration des laboratoires et des projets, à fédérer les différentes orientations déjà existantes ainsi qu'à définir une logique et une identité collectives.
Et cette logique se développe à travers plusieurs acteurs, comme le laboratoire en culture numérique en architecture (LNA) qui se focalise sur le tournant numérique et son intégration en architecture. S'intéressant aux théories et aux pratiques architecturales innovantes (dans la ligne du courant *History, Theory and Criticism in Architecture*), le laboratoire Arche adopte une approche "pour" et "par" les outils de l'architecture (également qualifié de *Reserach by Design*). Le laboratoire Team XI (clin d'œil au fameaux Team X qui, dans les années 1960, voulait opérer une rupture avec certaines conceptions de l'architecture moderniste) se penche plus particulièrement sur le questionnement de l'architecture en tant que pratique culturelle collective au service du développement d'une société soutenable et solidaire. Le laboratoire "ville-territoire-paysage", affilié au réseau international Uniscape, étudie les qualités morphologiques et perceptives des milieux naturels ou anthropisés.
Enfin, cette dimension scientifique nouvelle se complète par la cofondation du réseau PAPier, qui se consacre à la didactique dans le domaine de l'architecture. Fruit d'une collaboration avec des universités belges, françaises et canadiennes, ce réseau vise à sensibiliser aux enjeux en matière d'enseignement de l'architecture et à créer un ensemble de références théoriques, à dimension pédagogique et liées à cette problématique. Avec ses nouveaux centres de recherche, ses multiples orientations et ses partenariats avec d'autres Facultés ou universités, l'URA ouvre une voie prometteuse.

AU CŒUR DE LA RURALITÉ

Dans une des salles de l'ancienne caserne Fonck, qui accueille aujourd'hui les ateliers de la faculté d'Architecture, le regard se perd parmi les maquettes, plans et dessins qui investissent l'espace. Cette année, plusieurs d'entre eux offrent aux yeux du visiteur le tissu rural et la topographie particulière du village d'Haillot, niché au cœur de la commune d'Ohey. Imaginées par des étudiants de master, ces lignes et ces courbes dissèquent, organisent, réhabilitent, rêvent et réinventent Haillot ; elles constituent le fruit d'une longue réflexion initiée dans le cadre de l'atelier "Ruralité", animé par Norbert Nelles, Luc Mabille et Virginie Pigeon.
Comme le souligne le Pr Norbert Nelles, cet atelier donne aux étudiants l'occasion de sortir des projets urbains pour aborder les caractéristiques et les contraintes propres au milieu rural. Ce dernier s'inscrit dans un monde en transition : reconstruction du lien social, solidarité collective, prise en compte du vieillissement de la population ou encore développement d'économies et de modes de production alternatifs constituent quelques-uns des défis propres à ces espaces. Et cet apprentissage s'ancre dans le concret : en 2016-2017, l'atelier se centrait sur la redynamisation du centre du village, en prenant comme point de départ le Plan communal de développement rural esquissé par les citoyens et la sphère politique.
Après une riche introduction théorique – qui confronte les étudiants aux questionnements liés à l'architecture, au patrimoine, au territoire rural –, le travail s'organise autour de plusieurs problématiques spécifiques au village choisi. Les idées fusent, et une autre vision d'Haillot se dessine : une nouvelle artère recrée un lien entre l'école excentrée et le reste du village ; un espace de *coworking* mêlant métiers manuels et intellectuels anime les alentours de l'église ; une résidence touristique fait rêver les classes vertes en perchant les enfants au milieu des arbres ; une ligne de maraîchage vient souligner la topographie propre au village. Un bâtiment, inscrit au centre d'Haillot, accueille des personnes âgées autour d'espaces d'activités collectives (cuisine communautaire, local informatique), mutualise les lieux d'accueil pour leurs familles, fait respirer l'habitat en incluant des parois amovibles. Chaque étudiant propose, à taille humaine, une réflexion sur le fait d'habiter en milieu rural, et aiguise au fur et à mesure des échanges sa réflexivité et son regard critique sur l'architecture.
Cette volonté d'apprendre à poser des gestes architecturaux conscients et réfléchis, qui se clôture par une présentation au sein du village et un dialogue avec ses habitants se prolongera l'an prochain par la participation à un ambitieux projet. Fruit de la collaboration entre les universités de Liège et d'Aix-la-Chapelle, il s'inscrit dans le cadre du programme du Groupe d'action locale "100 villages – un avenir" et verra l'étude au sein de l'atelier des villages d'Elsenborn, de Manderfeld et de Wallerode. Présentant des caractéristiques variées, ces trois lieux permettront à d'autres futurs architectes d'exercer leur regard critique sur l'habitat en milieu rural.

ULiège-M.Houet

DÉCOUVRIR ET SOIGNER

En 1960, l'université de Liège est la seule du pays à enseigner la médecine sans avoir son propre hôpital. La décision d'en implanter un au Sart-Tilman est prise alors qu'il manque, en Belgique, 10 000 lits pour faire face aux demandes.
Pourtant, le CHU n'a accueilli ses premiers patients que 25 ans plus tard. Durant les années 1970, d'autres chantiers universitaires se sont imposés à l'État. La décennie suivante fut marquée par la crise des finances publiques. Vinrent, enfin, les aléas liés à la mise en œuvre de la régionalisation. Il a finalement fallu attendre 1987 pour que la loi accorde au CHU une personnalité juridique le séparant de l'université de Liège. Les relations et échanges entre les deux institutions sont, cependant, constantes. La faculté de Médecine est implantée dans le périmètre de l'hôpital depuis 1989. Et, en 2009, le CHU accueillait le Giga dans ses murs, pour permettre le travail commun entre chercheurs *stricto sensu* et médecins de terrain. Du reste, les médecins du CHU, qui sont aussi les chercheurs et enseignants de l'Université, assurent, au quotidien, le trait d'union. Exemple avec le Pr Pierre Maquet, chef du service de neurologie du CHU de Liège (voir page suivante).
Un ouvrage sort à l'occasion des 30 ans du CHU et des 200 ans de l'université de Liège. Son titre, *La Leçon d'anatomie*, se calque sur celui de l'exposition artistique organisée à La Boverie à Liège, cet été, dans le même cadre. Retraçant 500 ans de médecine à Liège, l'ouvrage fait date : plus aucun livre sur l'histoire médicale n'était sorti, chez nous, depuis celui de Marcel Florkin, en 1961. Il lève aussi un coin du voile sur les évolutions surprenantes d'une médecine aujourd'hui en pleine mutation.

Geoffrey Schoefs, Fabienne Lorant et Pierre Henrion, *La Leçon d'anatomie, 500 ans de médecine à Liège*, Nowfuture, Liège, 2017.

Pages réalisées par Fabienne Lorant

VISUALISER LA CONSCIENCE

Le Dr Steven Laureys avait intégré l'équipe de Pierre Maquet en 1999 pour se consacrer au coma. Il a reçu, en juin dernier, la récompense scientifique belge la plus prestigieuse, le prix Francqui. Sur sa lancée, il annonce la création du Giga-Consciousness, une nouvelle unité thématique au sein du centre interdisciplinaire de recherches biomédicales commun à l'ULiège et au CHU.
« *Le Giga, c'est à la fois formidable et indispensable*, s'enthousiasme Steven Laureys. *D'une part, parce que recherche et clinique sont indissociables l'une de l'autre : la plateforme translationnelle Giga est un bolide qui circule constamment entre le laboratoire de recherche et le chevet du patient. D'autre part, il est très important de créer des synergies horizontales : lorsque l'Université et l'hôpital mettent en commun leurs potentiels, l'ensemble est plus fort et plus attractif.* » Il y a quelques années, la science était muette à propos de la conscience, et les médecins démunis devant des patients murés, en quelque sorte, en eux-mêmes mais cependant parfois conscients. Aujourd'hui, les outils de neuro-imagerie assortis de protocoles offrent l'opportunité de visualiser l'activité consciente du cerveau et les travaux du Dr Laureys ont permis d'affiner considérablement les diagnostics dans ces situations tragiques. Ce qui a valu au Coma Science Group une reconnaissance internationale. Mais, pour le lauréat, le prix Francqui couronne avant tout une équipe et un art de faire, prônant le travail collectif, le partage des connaissances et des équipements, l'échange entre cliniciens et chercheurs, ceci au bénéfice des malades ou des blessés : « *Je suis un scientifique mais je pense souvent que "un plus un" peut faire dix* », commente-t-il.
Progressivement, le mystère de la conscience est mis au jour. « *Nous avons observé qu'il n'y a pas une conscience mais plusieurs*, explique-t-il. *Deux réseaux différents, et même peut-être plus, coexistent. Un premier réagit en écho à nos perceptions sensorielles. Un autre s'active indépendamment de ces stimuli : c'est notre petite voix intérieure, notre imaginaire qui est à l'œuvre.* » L'hypnose, appliquée de longue date au CHU de Liège dans des interventions chirurgicales et dans le traitement de douleurs, illustre bien la puissance qu'a l'esprit sur le corps et les facultés étonnantes de notre cerveau. Les travaux d'Audrey Vanhaudenhuyse sur les processus neuronaux durant l'hypnose, ainsi que ceux de Vincent Bonhomme sur les effets de l'anesthésie convergeaient avec ceux du Coma Science Group. Les chercheurs mettent désormais leurs activités en commun au sein d'une seule et même cellule : le Giga-Consciousness.
L'équipe, qui compte à présent plus de 40 membres et 22 doctorants de huit pays différents, n'en reste pas à ces activités : le Giga-Consciousness continue à collecter les témoignages de personnes ayant vécu une expérience de mort imminente et lance ici un appel aux membres de la communauté universitaire qui auraient connu cette situation.

☛ www.giga.ulg.ac.be

LE 15e JOUR DU MOIS MENSUEL DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE **266 septembre 2017** www.ulg.ac.be/le15jour
Service communication,
place de la République française 41 (bât. 01), 4000 Liège
Éditeur responsable Éric Haubruge
Rédactrice en chef Patricia Janssens, tél. 04.366.44.14, courriel le15jour@ulg.ac.be
Secrétaire de rédaction Catherine Eeckhout
Équipe de rédaction Audrey Binet, Julie Delbouille, Henri Deleersnijder, Henri Dupuis, Philippe Lambert, Philippe Lamotte, Fabienne Lorant, Julie Luong, Ariane Luppens, Carine Maillard, Fabrice Terlonge, Frédéric Van Vlodorp
Secrétariat, régie publicitaire Marie-Noëlle Chevalier, tél. 04.366.52.18
Mise à jour du site internet Marc-Henri Bawin
Maquette et mise en page Jean-Claude Massart (créacom) **Impression** Snel Grafics **Dessin** Pierre Kroll
ABCI Association belge de la communication interne
PÔLE ACADÉMIQUE LIÈGE-LUXEMBOURG

ULiège-M.Houet

L'EFFERVESCENCE DES NEUROSCIENCES

Pierre Maquet est un spécialiste international du sommeil et de la mémoire. Sa discipline et les évolutions qu'elle connaît éclairent à souhait l'identité bien spécifique de l'institution trentenaire : pratique clinique, recherche et enseignement s'y entrecroisent sans cesse autour du patient. De cette multifonctionnalité découlent des diagnostics précis et rapides, des soins très sophistiqués ou des traitements innovants. Retour sur trois décennies en (r)évolutions.

TROIS MISSIONS INTIMEMENT LIÉES

Le Pr Maquet nous accueille entre un échange avec ses étudiants, une course jusqu'au chevet d'un malade dont la situation a posé soudainement problème et les préparatifs d'un colloque. Il achevait sa formation en médecine au moment du déménagement de Bavière vers le CHU, alors que l'immense service de médecine interne s'était vu scindé en diverses entités spécialisées. « *J'ai été parmi les premiers assistants du Pr Georges Franck, promu chef du nouveau service de neurologie* », se souvient-il. Le maître, doté d'une véritable *vista*, confie à ses jeunes recrues des sujets de recherche qui lui semblent prioritaires : à Bernard Sadzot l'épilepsie, Éric Salmon la démence et Pierre Maquet, dernier arrivé, le sommeil. Le Pr Franck est également convaincu de l'apport, pour sa discipline, des technologies de diagnostic par l'image. Le cyclotron de l'ULg, qui produit des marqueurs radioactifs, pourrait permettre de mener à bien des études fonctionnelles du cerveau par scintigraphie. Les jeunes spécialistes partent donc se former à l'étranger.

LE BATEAU DE THÉSÉE

Pierre Maquet séjourne à Londres à l'hôpital de Hammersmith, où une équipe a mis au point un protocole très performant de mesures du débit sanguin dans le cerveau. Il implémente la méthode à Liège, mène des études sur le sommeil et observe une activité de l'amygdale durant les phases de sommeil paradoxal. Une première mondiale qui lui vaut une publication dans *Nature*, en 1996. « *Mon patron n'y croyait pas*, raconte le médecin. *Dès ce moment, les portes s'ouvrent vers des laboratoires où l'excellence fait loi. Pour tenir la distance, il faut se former en permanence à de nouvelles disciplines ou s'adjoindre les spécialistes requis.* » L'équipe du centre de recherche du cyclotron s'étoffe, rejointe par des psychologues, physiciens et ingénieurs.
Les découvertes et les publications dans des revues internationales se succèdent, dans le chef de ce chercheur et de ses collègues : « *Nous avons toujours constitué une équipe motivée et soudée. Dès 1998, nous avions réussi à automatiser tous les protocoles, ce qui nous permettait de multiplier les expérimentations.* » Au moment où Steven Laureys intègre l'équipe, la technique de l'IRM fonctionnelle est mature. Le FNRS finance alors la première machine du pays entièrement vouée à la recherche. « *Je me suis formé à cette technologie lors d'un second séjour de deux ans à Londres* », se souvient Pierre Maquet. Nouveau transfert de technologie vers Liège, nouvelle implémentation de protocoles qui facilitent l'acquisition et l'analyse des données : « *Nous avons pu ouvrir les installations, de jour comme de nuit, et en permettre l'accès à d'autres équipes universitaires, notamment aux psychologues.* »
Les chercheurs s'intéressent à la mémoire, à la relation veille/mémoire/sommeil, à l'hypnose, à la régulation veille/sommeil, à l'impact de la lumière bleue, aux rythmes circadiens, au coma, à la conscience, aux maladies d'Alzheimer et de Parkinson... Les approches originales, les thèses de doctorat, tout comme les publications se multiplient au départ des outils et protocoles du CRC. La consultation d'Orbi témoigne de cette vitalité : l'équipe compte, à ce jour, quelque 250 publications, dans des domaines très variés. Cette dynamique attire à Liège nombre de chercheurs étrangers, également séduits par la bonne ambiance de travail. « *Un centre de recherche, c'est comme un organisme vivant. C'est le bateau de Thésée renouvelé sans cesse. Si le sous-financement de la recherche en Belgique fait fuir les cerveaux, ce qui les décide à rester ou à revenir, c'est que nous offrons un cadre de travail performant et coopératif* », affirme Pierre Maquet.

LA MONDIALISATION DES SOINS

Devenu, à son tour, chef de service au CHU, Pierre Maquet s'est mis en retrait du cyclotron pour se consacrer, notamment, à ses étudiants. « *En médecine, les connaissances évoluent très vite et la matière à assimiler est très dense. Cependant, la pratique en salle est essentielle pour les futurs praticiens. Face au patient, tout médecin doit être à même d'interpréter ce qu'il voit et entend le plus finement et le plus rapidement possible. La neurologie, qui offre une sémiologie particulièrement riche, me permet de convaincre les étudiants que voir des patients les aide aussi à maîtriser plus facilement les aspects théoriques de la neurologie.* » Le professeur réalise également des vidéos exposant des cas, afin que ses étudiants s'exercent à poser, hypothèse après hypothèse, le bon diagnostic. Il s'étonne du peu d'attrait qu'ils semblent avoir pour les langues et l'informatique, matières qui, il est vrai, ne sont pas au programme déjà très chargé de leurs cours : « *Il faut être conscient que, d'ici peu, la médecine se pratiquera couramment par smartphone et autres technologies interposées. Le généraliste filmera son patient, et les distances qui le séparent de l'hyperspécialiste s'en trouveront abolies. Le praticien devra se familiariser avec l'intelligence artificielle, les robots, les bases de données.* »

LE MÉDECIN 2.0

« *En 30 ans, nos moyens de diagnostic ont décuplé. Mais, aujourd'hui, tout va de plus en plus vite* », commente le médecin. Les techniques de communication bouleversent complètement les paradigmes actuels : « *Le patient sera adressé non plus à l'hôpital le plus proche géographiquement, mais à la meilleure équipe. Nous ne serons plus un hôpital liégeois ni même wallon ou belge. Nous devons devenir un hôpital européen, hyperspécialisé dans certains domaines. Autrement, nous serons relégués au rang d'hôpital de proximité.* »
Pour Pierre Maquet, l'hôpital universitaire de Liège dispose d'atouts pour se hisser au rang des meilleurs d'Europe : « *Incontestablement, nous avons des points forts et un environnement scientifique de haute qualité dans certains domaines. Il est essentiel également de promouvoir la recherche clinique et les publications scientifiques qui constituent la référence pour se faire connaître. Grâce au dossier médical informatisé, l'exploitation statistique des données devrait nous permettre de nous comparer aux standards internationaux.* » La semaine prochaine, un patient lui arrivera tout droit d'Espagne. Son équipe, en effet, figure parmi les rares en Europe à pouvoir détecter les dépôts cérébraux de la protéine tau par tomographie à émission de positons. Mais les neurologues 2.0 débarquent aussi virtuellement dans tous les services d'urgence : le diagnostic à distance d'un AVC, par caméra interposée, est déjà une réalité.

AGENDA 200.ULG.AC.BE

Dès le 23.09.17
EXPO

J'aurai 20 ans en 2030
Une exposition à la gare des Guillemins, avec pour fil conducteur l'homme du futur : l'homme assisté, l'homme connecté, l'homme responsable et l'homme modifié

www.jaurai20ansen2030.be

29.09.17
Nuit des chercheurs

www.sciences.ulg.ac.be/ndc

09.17
PUBLICATION

Histoire de Liège
Une cité, une capitale, une métropole

info@histoiredeliege.be

12.10.17
MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME

Événement de rentrée : **quelle(s) place(s) pour les savoirs alternatifs ?**

www.msh.ulg.ac.be

13.10.17
Bal de l'université de Liège.

Halles des foires de Liège

bal.ulg.ac.be

16 > 17.11.17
COLLOQUE

Insects in feed or food ?

events.ulg.ac.be/iff2017

17.10.17
CONFÉRENCE

C'était mieux avant
Conférence de Michel Serres

www.msh.ulg.ac.be

28.09.17
CONCOURS

Finale internationale du concours Ma Thèse en 180 secondes

mt180.be

24.10.17
CONFÉRENCE

Les "Premières" de l'université de Liège

200.ulg.ac.be

24>28.10.17
FESTIVAL LITTÉRAIRE

Mixed Zone
Passages

events.ulg.ac.be/mixedzone

26.10.17
CONFÉRENCE

L'université de Liège, deux siècles, une histoire, une mémoire, pour rejoindre l'avenir

www.histoiredeliege.be

24 > 25.11.17
COLLOQUE

La "fabrique des métropoles"

events.ulg.ac.be/fabrique-metropoles-2017

07.12.17
CONCERT

Musique et Astronomie #3

midiliege.be

Liège Together

tous les chemins mènent à Liège

www.liegetogether.be