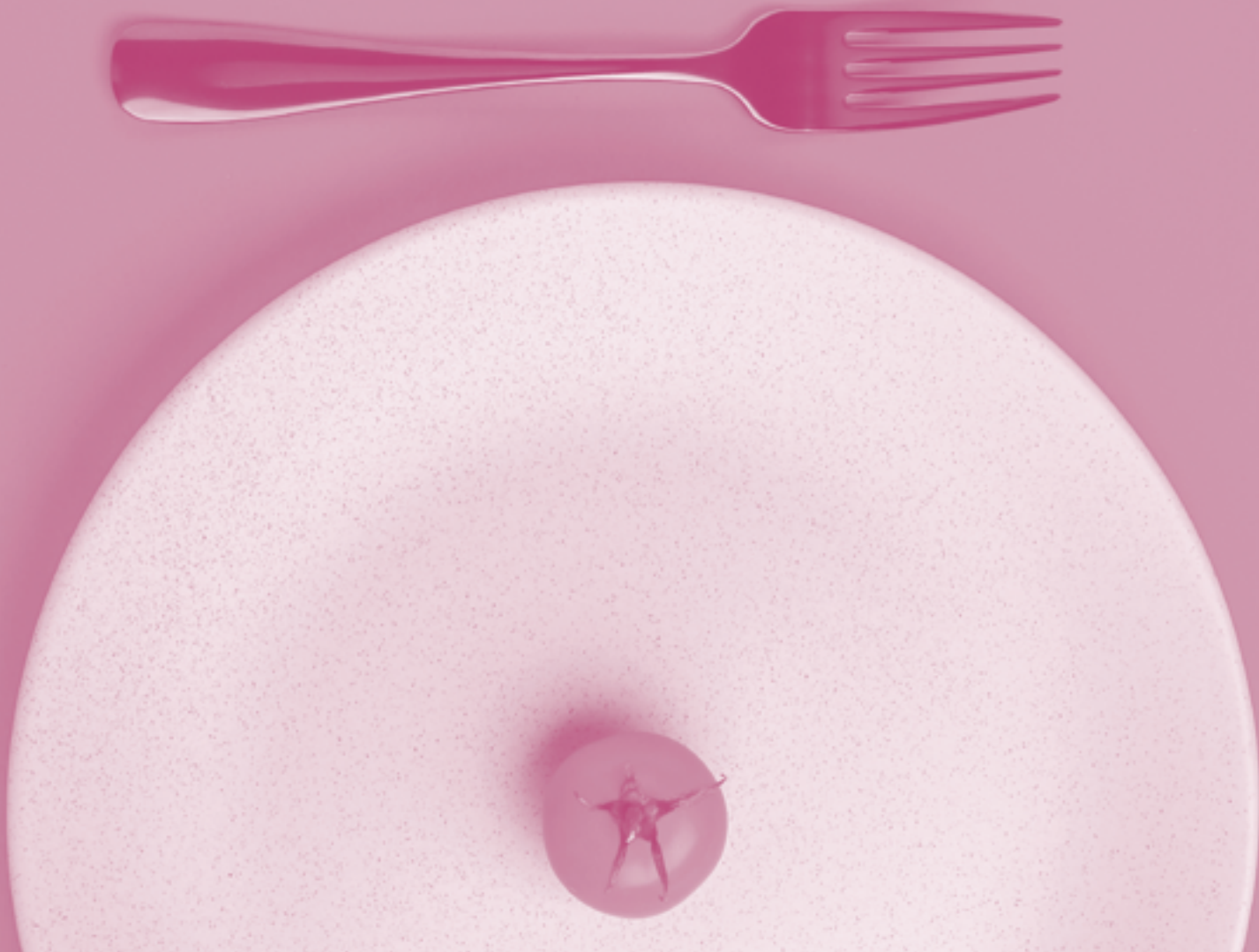




#1 / MANGER AUTREMENT

Éclairage : *La reconstitution du Camp du Drap d'or*
Portrait : *La crosse et le stéthoscope*



Sommaire

L'édito	/	3
Actualités	/	4-5
Dossier <i>Manger autrement</i> · Obésité : personnaliser la prise en charge · Tirer le meilleur des protéines	/	6-7 8-9
Éclairage La reconstitution du Camp du Drap d'or	/	10-11
Initiatives L'université avec ses partenaires	/	12-13
Portrait La crosse et le stéthoscope	/	14

L'édito



J'ai aujourd'hui la chance de présider une université à la fois jeune et de premier ordre. Elle compte notamment des milliers de femmes et d'hommes qui enseignent et mènent des recherches, dans près de 70 laboratoires. Mais que font-ils ? Ils agissent pour notre société. Ils travaillent à en disséquer les mécanismes, ou à explorer les lois de son environnement. C'est par là, par ce travail de fourmi, long et rigoureux, que s'inventent pour nous de nouveaux possibles. Pourquoi ? Parce que ces actions nous ouvrent de nouvelles manières de penser, créent des innovations autour desquelles vont se bâtir de nouvelles entreprises, de l'activité et des emplois, participant ainsi au développement du territoire. Elles permettent aussi à nos enseignants d'affiner constamment nos formations pour répondre aux besoins en recrutement de la société.

Il faut le reconnaître : pour une large part, il n'y a pas toujours une pleine conscience de ce qu'une grande université peut apporter à la société. Nous devons faire comprendre de quoi sont faits nos métiers et montrer tout ce qui se fait à Lille avec nos partenaires dynamiques de l'Europe du Nord-Ouest.

Avec ce magazine, nous voulons faire prendre conscience de tout ce qu'une grande université comme la nôtre peut apporter à la société.

Pour toutes ces raisons, je suis heureux de vous présenter le premier numéro du magazine **Si!**. Nous avons choisi ce nom parce qu'il reprend les premières lettres de société et innovation, mais aussi parce qu'il symbolise notre jeune université qui s'affirme, et prend sa place légitime dans le débat public. Le dossier de ce premier numéro est consacré à un thème qui nous touche tous, l'alimentation, et qui est un enjeu majeur pour les années à venir. Vous retrouverez au fil des pages d'autres sujets qui témoignent de la diversité des activités au sein d'une grande université comme la nôtre.

Bonne lecture !

**Jean-Christophe Camart,
Président**

Les actualités de l'Université de Lille

Jeunes concepteurs de vaccins

Former une nouvelle génération de scientifiques à créer les vaccins de demain : c'est l'ambition du réseau Glycovax, dans lequel est impliqué un laboratoire de l'université¹, aux côtés de partenaires académiques et industriels européens. Il s'agit à la fois d'améliorer des vaccins existants comme celui de la méningite et de lutter contre les infections nosocomiales et néonatales dans les zones d'épidémie, notamment dans un contexte de résistance accrue aux antibiotiques. Le réseau forme ses étudiants aux méthodes de conception et aux techniques les plus récentes pour créer des vaccins efficaces et sûrs, à base de glucides liés à des protéines (les vaccins « glycoconjugués »).

glycovax.eu

Accélérateur de croissance

Huit jeunes entreprises de la transition écologique et énergétique vont bénéficier de l'appui de l'université en recherche, technologie et formation. L'Université de Lille est en effet active sur la majorité des thématiques du domaine (chimie, matériaux, biomasse, biosourcing, réseaux d'énergie, transports, *smart grid*, pollution, santé-environnement, numérique, etc.). Grâce aux savoir-faire de pointe développés par l'établissement et aux nouveaux concepts qui en émergent, les entreprises sélectionnées vont pouvoir mettre en œuvre une stratégie adaptée pour leur projet. Pendant six mois, les chefs d'entreprise vont ainsi vivre au rythme bi-mensuel d'ateliers, de formations, de mises en situation, mixant intervenants spécialistes de l'entreprise, chercheurs et partenaires.

Cet « accélérateur de croissance » ainsi que d'autres dispositifs créés par l'université s'inscrivent dans le cadre d'une stratégie originale de la région Hauts-de-France lancée il y a six ans. La « 3^e révolution industrielle » (rev3) vise à transformer le territoire pour en faire l'une des régions européennes les plus avancées en matière de transition énergétique et de technologies numériques. Cette dynamique collective qui inclut politiques, entreprises, universités, associations, citoyens... rassemble aujourd'hui plus de 800 projets pour un investissement public-privé d'environ 500 millions d'euros par an.

rev3.fr/adn-accelerateurs/lille-universite

Transformer par le design

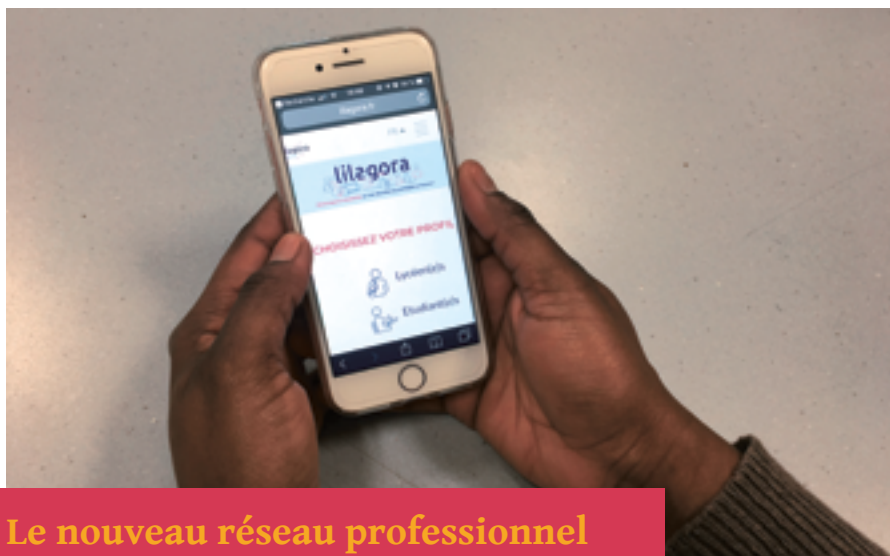
En 2020, Lille sera la capitale mondiale du design². L'université s'est engagée dans le projet lauréat, déposé par la collectivité qui rassemble les 90 communes et 1,1 million d'habitants de l'agglomération (la métropole européenne de Lille). L'idée est d'insuffler la démarche design à tous les niveaux, pour accélérer la transformation du territoire. Il s'agit d'inventer des solutions plus économiques et plus durables aux problématiques humaines, petites et grandes, du quotidien et améliorer le cadre de vie.

Par exemple, face aux besoins croissants du territoire en matière de formation continue, l'université travaille avec ses usagers pour repenser et inventer les services dont ils ont besoin, en collaboration avec des partenaires et des professionnels. L'idée est d'aboutir par itérations successives, à une posture inédite, validée avec eux, pour enseigner, apprendre et concrétiser la démarche de transmission des connaissances. Ce projet et tous les autres vont être accompagnés par des designers et soumis à l'expérimentation d'utilisateurs pour être affinés. En s'engageant dans cette démarche, l'Université de Lille souhaite à la fois faciliter les mutations du territoire et intensifier les siennes.

lillemetropoleworlddesigncapital2020.fr

¹ Unité de glycobiologie structurale et fonctionnelle (UGSF - Univ. Lille/CNRS)

² Un titre décerné tous les deux ans par la World Design Organization.



Le nouveau réseau professionnel de l'université

L'Université de Lille vient de lancer Lilagora, un réseau professionnel co-construit et co-financé avec le monde socio-économique. Après seulement trois mois d'existence, ce réseau web compte déjà plusieurs milliers d'inscrits.

L'objectif : générer avec le monde socio-économique des liens durables et profitables à chacun.

Première université de France en nombre d'étudiants, l'Université de Lille est actrice de son écosystème et joue pleinement son rôle de locomotive régionale. Elle a su développer considérablement ses relations avec le monde socio-économique afin de partager et de valoriser ses actions notamment en recherche et en formation.

Ce maillage avec l'écosystème est parfois hétérogène de par la variété des sujets à développer (formation, recherche, insertion, valorisation, alternance, innovation, stages...) et la richesse du spectre thématique de l'université. L'idée est donc de simplifier les interactions et de créer des solidarités avec les entreprises et les associations qui innovent et recrutent.

Cette solidarité doit reposer sur la prise en compte des intérêts spécifiques de chacun afin de les amener à converger. Il ne s'agit donc pas uniquement de demander un financement, une aide ou une contribution à tel ou tel « mécène » ou partenaire potentiel mais bien de monter des projets collaboratifs et inclusifs qui reposent sur les intérêts de chacun.

Lilagora permet aux partenaires de mieux connaître l'université pour développer de nouvelles collaborations, de découvrir les talents de ses étudiants, de ses diplômés et de ses équipes, ou encore de devenir mentor ou parrain d'un étudiant créateur d'entreprise. L'intérêt pour les partenaires est aussi d'optimiser leurs recrutements, et de former leurs collaborateurs à de nouvelles compétences.

www.lilagora.fr



« Une plate-forme contre les impayés »

Professeur à l'Université de Lille, Denis Voinot co-dirige l'équipe de recherche René Demogue du centre « Droit et perspectives du droit » (CRDP).

À qui s'adresse la plate-forme collaborative Tym² ?

Aux particuliers et professionnels qui font face à des impayés. Imaginons un étudiant revenu de l'étranger, qui n'arrive pas récupérer la caution de son logement sur place. Ou un particulier qui ne parvient pas à se faire rembourser celle de sa box internet. Ou enfin un petit entrepreneur qui fait face à des impayés. Faute d'argent immédiatement disponible, tous peuvent être mis en grande difficulté financière (surendettement, cessation d'activité, etc.). Pourtant, ils possèdent sans le savoir quelque chose qui s'achète et se vend : une créance.

Quelle est le principe de la plate-forme ?

L'idée est de mettre en relation ceux qui vendent une créance avec ceux qui en achètent. L'intérêt pour les premiers est de toucher de l'argent frais (en général à un montant un peu moins élevé - 90-95 % - que celui de leur créance). Pour les seconds, la prise de risque est calculée : une grosse entreprise, par exemple, a en général les moyens et le personnel compétent pour évaluer rapidement la probabilité de récupérer ou non l'argent d'une créance. Mais il peut s'agir aussi d'un organisme qui décide d'en racheter pour enrayer la spirale de l'endettement chez les publics qu'il accompagne.

Existe-t-il des projets similaires ?

Pour les particuliers, l'idée est complètement nouvelle. Face à des problèmes de trésorerie, ils n'avaient jusqu'ici pas beaucoup de choix : prêt bancaire, cagnottes en ligne ou encore financement participatif. Pour leur faire connaître le concept de créance, nous allons nous appuyer sur un réseau de relations nouées avec les associations de consommateurs.

¹ Treasury Improve (Tym), bientôt mise en ligne.

MANGER AUTREMENT

**Épidémie d'obésité,
raréfaction des protéines :
le monde nous pousse
à repenser nos modes de vie.**



Obésité : Personnaliser la prise en charge

C'est une épidémie qui donne le vertige. Plus de 40 millions d'enfants âgés de moins de cinq ans dans le monde aujourd'hui sont déjà considérés comme obèses. Au-delà de cet âge, ils sont même 350 millions, et 650 millions à l'âge adulte, selon l'Organisation mondiale de la santé. La progression semble inexorable : en France, par exemple, l'obésité a doublé en une trentaine d'années, atteignant 12 % de la population (20 % dans les Hauts-de-France).

Or l'obésité tue. Plus que le tabac. C'est le facteur de risque principal du diabète, il multiplie fortement le risque de maladies cardio-vasculaires, pulmonaires et de plusieurs cancers majeurs (côlon, sein, prostate...). En outre,

le retentissement sur la vie des patients atteints d'obésité sévère – par exemple des hommes d'1 mètre 80 dont le poids dépasse 120 voire 130 kilos – peut être particulièrement élevé : douleurs chroniques (genoux, dos...) mais aussi isolement et discrimination sociale.

Pour l'essentiel, les causes de cette épidémie sont connues : notre nourriture est beaucoup plus riche que celle de nos ancêtres, et nous faisons beaucoup moins d'efforts physiques. La facilité d'accès aux aliments « ultra-transformés » souvent plus gras, plus sucrés, plus salés et pauvres en fibres, ne fait que s'accroître dans la nourriture mondiale, y compris dans les pays les plus pauvres.

Mais résoudre ce problème s'est révélé bien plus difficile que ne laissaient présager ces explications simples.

Car les recherches menées ces deux dernières décennies révèlent de profondes inégalités dans la manière dont l'obésité touche les différents patients, liées à l'intrication extrême de facteurs biologiques, génétiques, psychologiques, sociaux ou environnementaux.

« *Quand j'ai commencé ma carrière de médecin, raconte Philippe Froguel, directeur de l'institut européen de génomique du diabète (Egid)¹, de nombreux chefs de service ne voyaient dans l'obésité qu'une pure question de volonté et de diététique, sans intérêt médical. Or l'obésité est une vraie maladie, qu'il faut prendre au sérieux.* »

« Or l'obésité est une vraie maladie, qu'il faut prendre au sérieux. »

Philippe Froguel, directeur de l'institut européen de génomique du diabète (Egid)

Pionnier de la découverte de l'existence de gènes liés à l'obésité, il y a vingt-cinq ans, le chercheur a mis longtemps à en convaincre ses pairs. Or ces prédispositions sont parfois sources de troubles majeurs passés inaperçus, comme des retards mentaux. Les plus fréquentes d'entre elles impactent la satiété. « *Il s'agit de personnes qui ont toujours faim, plus que les autres, explique Philippe Froguel, même le ventre plein.* »

Pour le moment, les chercheurs ont identifié des anomalies génétiques chez environ 5 % des obèses (jusqu'à 30 % dans certaines populations). Pour ces patients, la route est encore longue, mais les premiers médicaments issus des anomalies découvertes commencent à être commercialisés.



© Adobe stock

Mais un autre phénomène se profile, possible bombe à retardement pour les années à venir. Sans être porteurs d'une anomalie, les enfants ou petits-enfants de personnes obèses risqueraient de l'être également, à cause d'une autre forme d'hérédité, celle des mécanismes qui régulent la manière dont s'expriment les gènes dans l'organisme – l'épigénétique.

D'où l'importance de lutter contre l'obésité des enfants, pour éviter qu'ils ne la développent plus tard et qu'ils ne la transmettent à leurs descendants. Ce qui n'est pas si simple. « *En général, les enfants à qui on demande d'adopter une alimentation différente de leurs parents grossissent, signale Amélie Rousseau, du laboratoire Psychologie : interactions, temps, émotions, cognition (Psithec²), parce qu'ils sont pris dans un conflit intérieur. L'éducation alimentaire ne peut être que familiale.* »

En France, il y a eu des progrès incontestables en la matière, avec une stabilisation de l'obésité chez les enfants, notamment grâce à un suivi à l'école. « *Mais il faut intervenir plus tôt* », estime Philippe Froguel. C'est pourquoi le vaste projet de centre de médecine de précision qu'il coordonne, Precidiab³, va cibler en priorité les centres de protection maternelle et infantile (PMI).

« *Nous avons mis au point un questionnaire très simple, explique Philippe Froguel, [basé sur des critères comme le milieu socio-économique, le poids à la naissance, etc.], et des tests génétiques pour cibler très précisément les 5 à 10 % d'enfants qui ont un risque vraiment fort d'obésité, afin de mettre en branle une prise en charge personnalisée.* »

L'un des axes de cette lutte implique fréquemment d'enrayer une dépendance à la nourriture. Souvent, quand ces patients sont confrontés à des situations difficiles, ils mangent, car cela leur apporte réconfort et bien-être immédiat. « *En fait, explique Amélie Rousseau, c'est une stratégie qu'ils mettent en œuvre pour gérer le stress, les fortes émotions.* »

Les éléments déclencheurs peuvent être des dépressions, des chocs affectifs, un changement du corps après une grossesse, etc. La pression sociale est en effet considérable, dès le plus jeune âge. « *À seulement trois ans, les petites filles à qui l'on présente des poupées préfèrent systématiquement les plus maigres et jugent négativement les plus grosses* » rappelle Amélie Rousseau. Plus de 90 % des femmes se disent insatisfaites de leur corps, alors même que les idéaux que promeut la société sont en général inatteignables.

¹ Univ. Lille/CNRS/Inserm

² Univ. Lille

³ www.precidiab.org

C'est pourquoi toutes les situations qui rappellent aux personnes obèses leur écart à la norme – vêtements trop petits, portiques de métro trop étroits, mais aussi des discriminations clairement établies, notamment à l'embauche – sont vécues de manière souvent violente. « *C'est un cercle vicieux, explique Amélie Rousseau : la stigmatisation est une agression psychologique que certains gèrent en mangeant, ce qui renforce leurs problèmes de poids.* » La question de la nourriture devient souvent obsessionnelle pour ces patients, qui s'imposent des restrictions alimentaires intenable, d'où des échecs entretenant leur mal-être.

« La stigmatisation est une agression psychologique que certains gèrent en mangeant, ce qui renforce leurs problèmes de poids. »

Amélie Rousseau, du laboratoire Psychologie : interactions, temps, émotions, cognition (Psittec)

Alors que faire ? « *Ce qui marche le mieux, ce sont les thérapies cognitivo-comportementales* » indique Philippe Froguel. Elles consistent notamment à analyser avec le patient les pensées négatives provoquées par ces stress (« je suis nul » après une insulte) et à les remplacer par d'autres qui servent son intérêt (« ceux qui m'ont insultée ne connaissent pas mon histoire »). « *Nous les aidons aussi à trouver d'autres stratégies que la nourriture pour réguler leurs émotions, explique Amélie Rousseau, qui enseigne ce type de thérapie, comme aller chercher du soutien autour de soi, sortir, faire du sport...* »

Un autre volet est de réapprendre à écouter ses sensations physiologiques, pour manger uniquement quand on a faim, et se réapproprié les fonctionnalités de son corps par l'exercice.

« *Alors pour cela bien sûr il faut éduquer, mais il faut aussi que les gens aient de quoi vivre !* » martèle Philippe Froguel. L'obésité est un problème de style de vie, et de la difficulté à en changer. Elle n'appelle pas une mesure simple, – comme une taxe sur les produits sucrés, etc. –, mais des dizaines, de toute nature. « *Mais nous ne sommes que médecins, rappelle Philippe Froguel. C'est à la société de s'interroger sur l'impact du pouvoir d'achat, de la présence sur le terrain de travailleurs sociaux, ou de l'aménagement de pistes cyclables.* » ■



Tirer le meilleur des protéines

Il y a quelques années, les membres de l'institut Charles Viollette voient arriver dans leur bureau un « ingrédientiste ». C'est un intermédiaire qui transforme les productions des agriculteurs et en extrait des éléments exploitables par l'industrie agro-alimentaire. Mais ses produits sont un peu inhabituels : il travaille avec des éleveurs d'escargots de la région normande. Quand ces derniers préparent l'animal, ils jettent une petite glande appelée hépatopancréas (le « tortillon » situé au fond de la coquille), riche en protéines mais peu comestible. Ne pourrait-on pas en faire quelque chose ? leur demande-t-il.

L'industriel n'est de loin pas le premier à toquer à la porte de l'institut. « *Aujourd'hui, nous ne pouvons plus nous permettre de gaspiller les protéines* » souligne Rozenn Ravallec, de l'institut Charles Viollette. Les différents acteurs de la filière agro-alimentaire sont en effet confrontés à un mouvement de fond. Augmentation de la population mondiale, poids de l'élevage dans le réchauffement climatique, sensibilité accrue de l'opinion à la souffrance des animaux : l'accès aux protéines devrait se raréfier dans les années à venir.

« *Nous devons par exemple mieux exploiter et gérer plus durablement les protéines qui viennent des animaux* » explique Rozenn Ravallec, et notamment celles du lait.



De la fourche à la fourchette

Comprendre la digestion requiert la mobilisation d'équipes très spécialisées dans chacune des étapes : études *in vitro* de ce qui se produit dans le système digestif, avec ou sans simulation du déplacement à l'intérieur, simulation de la mastication, des contractions de l'intestin, analyses des processus de fermentation, de la flore intestinale, etc. « Depuis le début des années 2010, les différentes équipes européennes se sont fortement coordonnées » explique Rozenn Ravallec. Elles échangent aujourd'hui massivement des données, et travaillent avec des protocoles de recherche communs. Déjà issu d'une volonté de fédérer les équipes travaillant sur l'agro-alimentaire au niveau régional, l'institut Charles Viollette va aujourd'hui plus loin en co-crédant en janvier 2020 un acteur européen de recherche de poids. Il s'agit d'une unité mixte de recherche transfrontalière avec pour tutelles l'Inra et les universités de Liège, de Picardie Jules Verne et de Lille², qui regroupera un large spectre de compétences. « Près de 90 % de notre financement est assuré par des contrats avec des entreprises, souligne Pascal Dhulster. Lesquelles savent bien qu'une partie de cet argent nous permet de faire de la recherche fondamentale : c'est précisément cette expertise qu'elles viennent chercher. »

L'institut a ainsi créé récemment une équipe mixte de recherche avec une coopérative laitière qui a une approche raisonnée et durable, Ingredia. Celle-ci garantit des prix minimum d'achat du lait pour les éleveurs, privilégie le pâturage dans des prairies naturelles et la nourriture locale sans OGM. Par ailleurs, les recherches se tournent de plus en plus largement vers les protéines qui viennent du monde végétal et d'ailleurs – algues, insectes... –, moins bien connues.

Tout cela demande de comprendre précisément ce que les protéines font à notre organisme lorsque nous les mangeons, un immense champ de recherche (voir encadré). Chaque protéine digérée est en effet « découpée » en centaines voire milliers de molécules appelées peptides, qu'il faut suivre dans leur parcours et leurs transformations.

Par exemple, l'institut collabore actuellement avec l'équipe lilloise de recherche translationnelle sur le diabète dirigée par François Pattou¹. Le diabète se traduit par un excès de glucose dans le sang, à cause de manques ou de dysfonctionnements d'une hormone, l'insuline, mais aussi d'autres mécanismes en train d'être peu à peu élucidés. Ceux-ci jouent par exemple sur l'absorption du glucose dans l'intestin, et peuvent également être liés à la sensation de n'avoir plus faim, une régulation alimentaire où les peptides pourraient avoir un rôle central.

D'où le rapprochement avec l'institut Charles Viollette, « accéléré par la création de l'Université de Lille » précise Rozenn Ravallec.

Et l'escargot ? L'équipe simule *in vitro* la digestion de la fameuse glande. Ils suivent les transformations chimiques successives des protéines dont elle se compose. Ils vérifient, d'une part, qu'elles ne sont pas toxiques pour les cellules intestinales humaines. Ils testent, d'autre part, un certain nombre de propriétés et... bingo ! Ils s'aperçoivent qu'un des peptides générés a des effets bénéfiques contre l'hypertension, avec une efficacité qui paraît comparable à celle d'un des principaux médicaments commercialisés.

L'innovation obtient le grand prix au principal événement du secteur, le salon international de l'agro-alimentaire (SIAL). Bien sûr, identifier une molécule prometteuse ne fait pas d'elle un médicament – pas sûr que les escargots permettent de toute façon une production suffisante pour l'industrie pharmaceutique –, ni n'autorise à ce stade à en faire la publicité auprès des consommateurs.

L'intérêt de ce type d'approche basée sur le monde vivant est surtout qu'elle permet de repérer des molécules peu toxiques, entraînant souvent moins d'effets

secondaires que certains médicaments. Récemment, des chercheurs de l'institut ont ainsi identifié des déchets d'abattoir naturellement antimicrobiens, qui permettent à la viande de se conserver et de garder plus longtemps sa couleur rouge. « Plusieurs de nos projets visent à éviter le recours aux antibiotiques dans l'élevage, qui se retrouvent ensuite dans notre organisme et favorisent les résistances aux traitements » explique le directeur de l'institut Charles Viollette, Pascal Dhulster. L'institut planche également sur de nouvelles classes de bio-pesticides, basées sur le fait que les bactéries produisent naturellement des peptides pour empêcher les autres micro-organismes de se développer. ■

¹ Univ. Lille/Inserm

² L'Université de Lille représente les établissements Univ. Artois, Univ. Littoral Côte d'Opale et Yncréa ISA.

LA RECONSTITUTION DU CAMP DU DRAP D'OR



L'historienne Isabelle Paresys coordonne le projet de reconstitution numérique¹ d'une rencontre franco-anglaise hors du commun, emblématique des fastes de la Renaissance.

¹ Institut de recherches historiques du Septentrion (Univ. Lille/CNRS), laboratoire d'informatique signal et image de la Côte d'Opale (Univ. Littoral Côte d'Opale), centre de recherches et d'études « Histoires et société » (Univ. Artois), musée national de la Renaissance, centre d'études supérieures de la Renaissance (Univ. Tours), Hampton Court Palace, University of Southampton, St Mary's University.

Qu'est-ce que le Camp du Drap d'or ?

Il s'agit d'une rencontre entre François I^{er} et Henri VIII, et leurs cours respectives, soit au total 6 000 personnes. Pendant deux semaines au mois de juin 1520, elle va être l'occasion d'un étalage de luxe inouï, qui marque durablement la mémoire des contemporains dès la Renaissance. La vie de cour est entièrement déplacée, hors des palais, pour se faire admirer, à la frontière entre les deux royaumes. La rencontre se tient en effet en bordure d'une enclave autour de Calais, devenue anglaise lors de la guerre de Cent ans.

Les deux souverains y édifient chacun un complexe de tentes luxueuses, reliées par des galeries couvertes, sortes de mini-palais, avec leurs appartements. Henri VIII fait dresser un grand édifice éphémère, le « Palais de cristal », fait de toiles peintes en trompe-l'œil sur un soubassement en briques, et percé de grandes verrières. C'est un luxe assez extravagant à une époque où la lumière est rare dans les intérieurs, le verre restant coûteux. En face, à huit kilomètres, le camp français miroite sous le soleil de juin, et se voit de loin. Les tentes royales et notamment celle de François I^{er}, un immense chapiteau, sont en effet recouvertes d'étoffes rares et précieuses venues d'Italie du nord, les fameux draps d'or. Elles étaient richement décorées (pommes d'or, grande statue de Saint-Michel, etc.)

Pourquoi une telle débauche de luxe ?

Il s'agit pour les deux rois de manifester leur puissance, en affichant leur magnificence. À l'époque, l'Europe du Nord-Ouest connaît la rivalité de trois personnages : Henri VIII, 29 ans, ambitieux souverain de l'Angleterre qui a un pied sur le continent (Calais), François I^{er}, 25 ans, avide de gloire et à la tête d'un royaume peuplé, et Charles Quint, 20 ans, couronné empereur un an plus tôt, qui règne notamment sur les anciens Pays-Bas (Nord de la France, Belgique, Pays-Bas actuels), l'Espagne et l'Allemagne. Les deux premiers, après plusieurs campagnes militaires coûteuses, ont signé la paix à Londres deux ans plus tôt. En 1520, c'est leur alliance qu'il s'agit de célébrer, en manifestant au reste de l'Europe qu'elle doit durer. Mais la fin des hostilités est loin d'éteindre le climat de rivalité entre les deux monarchies – sans doute attisé par la personnalité des deux rois, jeunes et ambitieux – qui se poursuit donc sur d'autres terrains.

Comment s'est déroulée la rencontre ?

C'est une véritable fête, pendant deux semaines ! Les cours se reçoivent, banquetent, dansent et chantent ensemble pendant que les diplomates parlementent. L'un des loisirs principaux est le tournoi. Les souverains ne devaient pas jouter l'un contre l'autre, mais selon les mémoires d'un gentilhomme français, on n'aurait pas su empêcher qu'à un moment donné, Henri VIII ne défie à la lutte le roi de France. Bien que grand pour l'époque, le souverain anglais aurait été mis à terre par le colosse de presque deux mètres qu'était François I^{er}. Ce que certains historiens interpréteront par la suite comme un terrible impair, source d'un retournement d'alliances moins d'un mois plus tard, le roi anglais signant un accord avec Charles Quint. En réalité, d'autres considérations diplomatiques sont vraisemblablement entrées en jeu.

Combien de temps a duré la préparation ?

Plusieurs mois de part et d'autre de la Manche. Tisserands, tentiers, couturiers, forgerons, peintres, charpentiers, marins pour hisser les tentes, etc. : de nombreux corps de métiers y contribuent. Pendant la rencontre, l'intendance est considérable (elle aurait inclus par exemple un four à pain géant). Ce qui n'implique pas un gaspillage. Selon les habitudes de l'époque, tout ce qui pouvait être récupéré à l'issue de la rencontre l'a été.

Comment allez-vous procéder pour reconstituer la rencontre ?

La documentation se base surtout sur des textes, et quelques images. L'archéologie ne nous sera probablement d'aucun secours, l'événement étant trop éphémère pour laisser une trace durable dans le sol, largement remanié par des siècles de labours. En outre, la localisation précise des camps n'est pas connue. Nous pensons qu'ils se situaient aux pieds des murailles de deux villes frontalières, à l'abri desquelles se réfugiaient les deux souverains la nuit.



Le Camp du Drap d'or, École britannique, XVI^e siècle

Comme images, nous disposons essentiellement de deux sources, toutes anglaises : un tableau, peint environ vingt-cinq ans après l'événement, et une série de gouaches qui représentent les tentes anglaises. Nous les confrontons avec nos sources écrites, et c'est là que les problèmes commencent ! Pourquoi la tente de François I^{er} n'est représentée qu'avec une pointe, alors que nous avons deux mâts dans l'inventaire ? Comment représenter les draps d'or, que les textes décrivent sans motifs alors que ceux encore conservés de cette époque en ont ? Dans l'idéal, nous aimerions que la reconstitution témoigne de ces interrogations et des choix inévitables que nous aurons à faire.

Quel est le but de cette reconstitution ?

L'idée est de la mettre à disposition des sites historiques, des musées, des documentaristes pour qu'ils proposent des visites immersives via différents dispositifs (casques de réalité virtuelle, tablettes, etc.). Des chercheurs en informatique de l'image mènent actuellement des recherches sur le rendu des draps d'or et d'argent et sur le jeu des textiles avec la lumière, mais aussi sur les propriétés optiques du verre de cette époque, très différent de nos vitres modernes. Nous devrions pouvoir proposer une première étape de la reconstitution l'année prochaine, pour les 500 ans de la rencontre. ■

L'université avec ses partenaires

Fédérer les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche à Lille et mettre en œuvre une politique d'excellence sur le long terme : l'Université de Lille est engagée avec ses partenaires dans une nouvelle dynamique, le projet I-Site ULNE, labellisé en février 2017 dans le cadre des Investissements d'avenir.

Il est porté par un consortium comprenant : Université de Lille, Centrale Lille, école nationale supérieure des arts et industries textiles (ENSAIT), école nationale supérieure de chimie de Lille (ENSCL), institut Mines-Télécom Lille-Douai, Sciences Po Lille, école supérieure de journalisme (ESJ), école nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille (ENSAPL), Arts et métiers - Lille, CNRS, Inserm, Inria, centre hospitalier universitaire (CHU) de Lille, institut Pasteur de Lille.

Identifier des candidats médicaments

Biologiste de renom, directeur de recherche à l'Inserm, Bruno Villoutreix a quitté le laboratoire parisien qu'il dirigeait à l'issue d'une carrière internationale, pour rejoindre Lille¹. Grâce à plusieurs financements², il va s'y entourer d'une équipe pluridisciplinaire pour mener à bien ses recherches. Celles-ci partent du constat que pour découvrir de nouveaux médicaments, il est impossible de tester en laboratoire des milliards de molécules. Son approche consiste à les modéliser pour en prédire le comportement (chimie, structure en trois dimensions, etc.).

Pour cela, le chercheur utilise des algorithmes et des équations, pour passer en revue de très vastes bases de données répertoriant des molécules et leurs effets sur les patients. Il emploie des méthodes issues de plusieurs disciplines à l'interface de la biologie, de la chimie et de l'informatique. Plus précisément, son travail vise notamment à comprendre les mécanismes biologiques qui entraînent l'apparition d'une maladie, puis à identifier une cible biologique sur laquelle agir, et enfin à sélectionner des molécules susceptibles de le faire. En présélectionnant les molécules plus prometteuses, cette approche accélère le processus de découverte de médicaments et réduit les expérimentations animales.

Mooc : partager le savoir-faire

Il a été la première formation en ligne ouverte à tous (Mooc³) en France à délivrer une certification. Le Mooc francophone « gestion de projet » coordonné par Rémi Bachelet (Centrale Lille) compte aujourd'hui plus de 130 000 utilisateurs dans le monde entier, d'origines très diverses (particuliers, professionnels, étudiants...). Avec deux sessions annuelles, cet outil pédagogique né en 2013 en est à sa 13^e version, sortie début mars.

Véritable référence dans le domaine de la pédagogie numérique, Rémi Bachelet souhaite aujourd'hui faire évoluer les pratiques et transférer son savoir-faire, en mettant à disposition de la communauté tout un panel de conseils et d'outils. Grâce à un financement de l'I-Site, il va apporter des améliorations à l'une des principales plate-formes informatiques de cours en ligne, « Open edX ». Parce que le code logiciel de celle-ci est ouvert, ces évolutions vont bénéficier aux nombreux utilisateurs qu'elle compte dans le monde entier. Le financement va également permettre de développer le Mooc « gestion de projet » avec notamment des vidéos de standard professionnel, et d'encourager son utilisation au sein du consortium lillois, où il compte déjà près de 500 utilisateurs.



Rémi Bachelet, dans une vidéo de son Mooc.



Campus transfrontalier

Située au carrefour de l'Europe, Lille dispose d'atouts indéniables pour mener une stratégie internationale de proximité avec les pays limitrophes. C'est d'ailleurs en vue de mettre en place un véritable campus transfrontalier que des actions sont menées en partenariat avec nos voisins belges et anglais. Par exemple, l'I-Site ULNE finance avec l'aide de la région Hauts-de-France, des bourses de mobilité courte afin d'encourager les synergies entre les pays, en recherche comme en formation. Des cotutelles de thèses ont également été financées en 2018 avec la KU Leuven, partenaire historique du projet I-Site, et vont l'être prochainement avec les universités de Gand et du Kent.

La présidente de l'Université du Kent et sa délégation en visite à l'Université de Lille début 2019, afin d'explorer les collaborations possibles en matière de santé.

Former des entrepreneurs en santé

Avec plus de 3 000 chercheurs (CHU, Université de Lille, institut Pasteur de Lille, Inserm, CNRS...), 1 100 entreprises et un pôle de développement économique (Eurasanté), la filière santé de la région Hauts-de-France est particulièrement dynamique. Afin d'en développer encore davantage l'économie et l'emploi, l'Université de Lille va proposer à partir du mois de septembre un diplôme universitaire (DU) *Health entrepreneurship*, en collaboration avec Eurasanté.

Cette formation a pour objectif de favoriser la création d'entreprises innovantes, notamment à partir de travaux de recherche. Elle permettra également de mieux comprendre et appréhender les enjeux de demain en santé, et de stimuler une culture de l'entrepreneuriat. Elle s'appuiera sur une expérience pédagogique transdisciplinaire, innovante et immersive.

Le diplôme sera ouvert à 20 personnes par an, recrutées de manière à associer des profils très divers (chercheurs, étudiants, entrepreneurs, professionnels de santé, etc.).

Mutualiser la bibliométrie

L'année dernière, le consortium lillois s'est doté d'une plate-forme commune dédiée à la bibliométrie, Lillometrics, véritable outil d'aide à la décision au service de tous ses membres. Afin de mieux piloter leur recherche, les établissements d'enseignement supérieur ont en effet un besoin croissant d'analyses bibliométriques détaillées, par exemple sur leur positionnement par rapport à leurs homologues étrangers (niveau de spécialisation, impact des publications...), ou sur leurs collaborations en cours et sur celles qu'ils pourraient nouer.

Pour le consortium lillois, il s'agit également de s'appuyer sur une longue expertise reconnue au niveau national. C'est en effet au CHU de Lille que l'ingénieur de recherche Patrick Devos a créé et développé, à partir de 2000, l'outil qu'utilisent aujourd'hui tous les hôpitaux de France pour analyser leurs publications scientifiques (le logiciel Sigaps). Cet outil a évolué en 2014 vers une version élargie aux établissements d'enseignement supérieur (le logiciel Sampra, dont la diffusion a été confiée à une société spécialisée). Portée par l'I-Site ULNE, l'université et le CHU de Lille, la plate-forme Lillometrics répond également aux demandes d'autres établissements en France pour des formations, des consultations ou des conseils spécialisés.

lillometrics.univ-lille.fr

¹ Au sein de l'unité mixte de recherche « Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants » (Univ. Lille/Inserm/institut Pasteur de Lille)

² I-Site, région Hauts-de-France, Institut national du cancer, Fondation ARC pour la recherche sur le cancer.

³ massive open online course

Portrait

La crosse et le stéthoscope

Comment concilier sport au plus haut niveau, avec des études parmi les plus prenantes qui soient ?

C'est une compétitrice hors pair qui se pose beaucoup de questions. Chaque jour, Victorine Van Kemmel a la même équation à résoudre : parvenir à l'équilibre entre deux passions qui la voudraient pour elles toutes seules. Attaquante dans l'équipe de France de hockey, la Lilloise est également étudiante en 4^e année de médecine.

Avec deux parents hockeyeurs de haut niveau, l'hérédité ne lui laissait pas vraiment le choix. Dès six ans, elle se saisit de la crosse. En seconde, elle décroche un an d'internat dans la ville anglaise de Canterbury. Le club local remarque vite sa technique et la fait jouer contre des garçons plus âgés qu'elle. À son retour en France, moins intéressée par ses études, elle se passionne pour le hockey et participe aux coupes d'Europe des moins de 18 et des moins de 21 ans.

Arrive le moment d'emboîter le pas à une autre hérédité, les sept générations de médecins qui l'ont précédée. C'est l'heure de la fameuse première année commune aux études de santé (Paces). Et là, pas question de faire les choses à moitié. « *Regarde-bien ce maillot, se dit-elle lors de sa dernière compétition en équipe de France junior, c'est la dernière fois que tu le portes avant longtemps.* » Pas facile, car son club de toujours, dont elle est un élément important, vient de rétrograder en 2^e division. Pour couper court à d'éventuelles pressions, elle opte pour la manière forte : elle ne prend pas de licence cette année-là.

C'est un peu un crève-cœur. « *Je voyais mes copines accéder à l'équipe de France senior, faire des tournées à Barcelone ou en Uruguay. Et moi, j'étais toujours le nez dans mes bouquins.* » Mais elle résiste, notamment aux appels à lever le pied à l'annonce d'un bon classement à mi-parcours. Son grand frère, brillant lauréat quelques années plus tôt, veille au grain. « *On se découvre, en Paces. Je n'aurais jamais cru que je pourrais étudier autant !* »

Elle réussit le concours, avec des « *fourmis dans les jambes* » mais plus vraiment de repères sur son avenir de hockeyeuse. C'est alors qu'un coup de fil, l'été, la remet en selle : c'est celui de l'entraîneur de l'équipe de France. Il a besoin d'une joueuse le lendemain pour affronter les Néerlandaises, championnes olympiques en titre. Sa première sélection en équipe senior ! Euphorique, elle se réengage à fond dans le hockey.

Son statut de sportive de haut niveau lui permet d'aménager ses études. Chaque année, elle rencontre le vice-doyen de la faculté pour analyser avec lui ses projets et le fragile équilibre hockey-médecine. Il l'autorise ainsi à dédoubler sa 2^e année pour jouer dans un club anglais, en finissant les cours par correspondance. Un aménagement qu'elle envisage de réitérer bientôt, peut-être pour tâter du très relevé championnat belge.

Pour progresser, il lui est en effet plus facile de se donner de nouvelles difficultés, que de toucher à son planning. « *Un ami triathlète me disait qu'il arrivait très bien à caser ses entraînements dans son emploi du temps. Mais le hockey est un sport collectif : même si je suis en stage dans un hôpital à 30 kilomètres de là, je dois être*

présente à mes trois entraînements de soirée dans mon club. » Sans compter les cinq séances de physio hebdomadaires...

« *Oui, il faut beaucoup de rigueur dans l'organisation. Mais attention, je n'ai pas une vie robotisée !* » s'amuse-t-elle, évoquant ses 3^e mi-temps. « *J'ai besoin de faire les deux, explique-t-elle, de côtoyer au hockey des gens que je n'aurais probablement jamais eu l'occasion de croiser en médecine, et vice-versa.* »

Aux camarades qui s'étonnent de voir une jeune femme pratiquer un sport athlétique, elle rétorque : « *Le hockey est un sport fair-play, créatif et élégant : je ne vois pas en quoi ce ne serait pas féminin !* » Simple comme le football, sans heurts contrairement à son cousin sur glace, il est, selon elle, l'occasion de superbes coups, du *shoot revers* avec la tranche de la crosse aux dribbles en 3D qui donnent le tournis aux défenseurs, en passant par « *les buts !* » sourit la co-meilleure buteuse du championnat de France.

Aujourd'hui, le hockey sur gazon reste un sport plutôt confidentiel en France. Mais l'exemple du handball et du volley, revenus sur le devant de la scène en une vingtaine d'années, montre bien que ce n'est pas une fatalité. La fédération française de hockey l'a bien compris et met actuellement les bouchées doubles pour amener filles et garçons au plus haut niveau mondial. L'objectif : les JO 2024. Un bon tournoi olympique, et l'image du hockey pourrait changer... Une porte s'entrouvre et Victorine Van Kemmel, infatigable VRP de son sport, est bien décidée à s'y engouffrer. D'ici là, il faudra passer le redoutable examen classant national, qui décidera de sa spécialité médicale future. Le métier d'une vie, face à l'espoir d'une vie ? Elle est bien décidée à ne pas choisir. En attendant, elle va goûter cet été à l'un des grands pays du hockey, l'Australie, combinant – grâce à la faculté – entraînements dans un club local et stage dans un hôpital. ■



Si!
société & innovation
à l'Université de Lille

Éditeur :
Université de Lille,
42 rue Paul Duez - 59000 Lille
www.univ-lille.fr

Directeur de la publication :
Jean-Christophe Camart

Directrice de la rédaction :
Marie Clergue

Rédacteur en chef :
Nicolas Constans

Conception graphique
et mise en page :
Jérémy Évrard

Photographies :
Alexandre Caffiaux
/ Université de Lille
sauf mention contraire.

Ont collaboré à ce numéro :
Élodie Legrand

Imprimeur :
L'Artésienne,
ZI de l'Alouette BP99 - 62802 Liévin

Dépôt légal : ISSN en cours
Date de parution : avril 2019
Nombre d'exemplaires : 5 000 exemplaires

Contact :
communication@univ-lille.fr

