

LE MAG factual

N°4_hiver 2017



Dossier
6 > 13

__ SOUS LE SIGNE DES DATA __

Évènement

4-5 **LORRAINE UNIVERSITÉ D'EXCELLENCE : LES PROGRAMMES**

Aux objectifs ambitieux définis par l'initiative Lorraine Université d'Excellence (LUE) ont été associés les moyens nécessaires à leur réalisation. Pour accompagner sa trajectoire d'excellence, LUE met en place une boîte à outils constituée de programmes à même de créer une dynamique vertueuse.

Société

6-13 **BIG DATA & HUMANITÉS NUMÉRIQUES**

Elles sont devenues en quelques années une corne d'abondance pour toute l'économie numérique. Elles, ce sont les *big data*, un flot d'informations si puissant qu'il appelle de nouvelles compétences et de nouveaux outils d'analyse et de traitement. Cette révolution vaut aussi pour l'université, où les sciences humaines et sociales ont pris le train du numérique dans le sillage de la linguistique. Vous avez dit Humanités digitales ?



Pédagogie

14-15 **UN BAIN DE JOUVENCE POUR LE THERMALISME**

L'Université de Lorraine est à l'origine d'un Diplôme Universitaire « Santé et Thermalisme » unique en France. Une innovation pédagogique prometteuse à l'heure où Nancy se prépare à devenir, en 2020, la seule ville étudiante et thermale de France.

Recherche

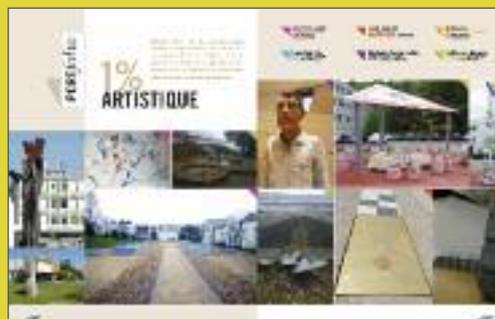
16-17 **LE COLLABORATIF : LA RÉPONSE DE L'UNIVERSITÉ À LA DEMANDE DES ENTREPRISES**

Le développement territorial est au cœur des préoccupations de l'université. Si ses activités de formation et de recherche sont bien identifiées, celles qui concernent le soutien aux entreprises, et notamment aux PME, sont moins connues.

18-21 **1% ARTISTIQUE**

PORTfolio

Depuis 1951, 1 % du coût de chaque construction publique est consacré à la commande ou à l'achat d'une ou plusieurs œuvres d'art originales. Déambulation sur les campus à la découverte de quelques-unes de ces pépites.



Campus

22-23 **L'ENGAGEMENT ASSOCIATIF DES ÉTUDIANTS À L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE**

L'engagement associatif à l'Université de Lorraine est multiple et peut prendre de nombreuses formes. C'est à travers le témoignage du président Bertrand Kaufmann, d'Erasmus Student Network Nancy (ESN Nancy), que nous en apprenons plus sur les réalités de l'engagement étudiant.

Focus

24-25 **HÔPITAL VIRTUEL DE LORRAINE, LE CUESIM¹ EN ÉCLAIREUR**

L'Hôpital Virtuel de Lorraine s'affirme comme un pôle innovant en sport et santé, au sein duquel le CUESIM fait figure de pionnier.

(1) Centre Universitaire d'Enseignement par la Simulation de la Faculté de Médecine de Nancy

Lab Story

26-27 **LES LABCOMS À CŒUR OUVERT**

Le programme LabCom a été créé en 2013 afin d'inciter les acteurs de la recherche publique à créer de nouveaux partenariats structurés à travers la création de "Laboratoires Communs" entre une PME ou une ETI et un laboratoire d'organisme de recherche de droit public. Sept LabComs ont ainsi été contractualisés entre des entreprises et des laboratoires de l'Université de Lorraine, dont plusieurs Unités mixtes de recherche du CNRS. Témoignages de nos partenaires...

Communication

28-29 THE CONVERSATION FRANCE A SOUFLÉ SA 1^{ÈRE} BOUGIE EN LORRAINE

Depuis le 21 septembre 2015, le site d'information The Conversation France enrichit le débat public au travers d'une information fiable, intégrée et responsable. L'Université de Lorraine est l'un de ses premiers membres fondateurs et accompagne les universitaires lorrains dans leur appropriation de ce nouvel outil de diffusion des savoirs.

Parcours

30-31 DE LA LAVE DES VOLCANS À LA GLACE DES COMÈTES

Au cours des 20 dernières années, Bernard Marty a eu entre les mains les échantillons ramenés par toutes les missions spatiales internationales. Un ticket de première classe pour remonter jusqu'aux origines de la vie.

Médiation

32-33 RÉALISER UNE EXPOSITION ITINÉRANTE DE CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Grand classique de la médiation scientifique, l'exposition semble facile à réaliser. Cependant, elle nécessite patience, endurance et savoir-faire.

34-35 RÉTRO

L'actualité de l'Université de Lorraine en bref.

Les illustrateurs de Factual



William Augel - Illustrateur et auteur de bandes dessinées, William Augel a publié plusieurs bandes dessinées aux éditions Le Moule à gaufres, Les éditions Jarjille et prochainement La Boîte à bulles.



Maud Guély - Illustratrice, Maud Guély a participé à la création de la galerie nancéienne MyMonkey.

RETROUVEZ L'INFO DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE SUR :

www.factual.univ-lorraine.fr

facebook.com/UnivLorraine

instagram.com/univlorraine

twitter@Univ_Lorraine

FACTUEL, le magazine de l'Université de Lorraine, 34 cours Léopold, CS 25233, 54052 Nancy cedex - **Directeur de la publication** : Pierre Mutzenhardt - **Vice-présidente en charge de la communication** : Violaine Appel - **Conception et rédaction** : Direction de la communication - Abracadabra Nancy - **Photographie/illustration** : Université de Lorraine (sauf mention particulière) - **Illustration de couverture** : William Augel - **Réalisation et design graphique** : Abracadabra Nancy - **Impression** : Imprimerie Moderne - **Tirage** : 6 500 exemplaires - **Dépôt légal & ISSN** : 2428-5366 - **Date de parution** : février 2017.
Contact : communication@univ-lorraine.fr



© Alex Héraïl

ÉDITORIAL

Pierre Mutzenhardt, président de l'Université de Lorraine

Quel regard portons-nous sur le monde et comment souhaitons-nous le voir demain ?

Les médias regorgent de personnes blasées, annonçant avoir fait le tour de la question, de prophètes qui clament leur vérité ou encore d'esprits chagrins qui affirment que « *c'était mieux avant* ». À l'université, nous avons choisi une autre voie. Une voie qui nous amène à nous interroger en permanence sur notre monde. À la frilosité et au confort des habitudes, nous préférons l'incertitude de nos questionnements sur un monde en devenir.

Car l'humanité est faite pour découvrir, rencontrer, être curieuse.

L'activité de l'homme elle-même est source de nouveaux territoires, de nouveaux modes de pensée, d'une évolution. Ainsi en est-il de la gestion des données produites par nos activités numériques. Si cette production peut paraître virtuelle à la plupart d'entre nous, elle relève en fait d'une stratégie économique et sociétale qu'il nous faut appréhender. Le dossier de ce numéro de *Factual*, le mag vous présente les nouveaux explorateurs d'un continent qui n'en est qu'à sa préhistoire. Chercheurs, enseignants et professionnels cherchent à guider l'homo-numericus dans son appréhension de sa nouvelle réalité. À travers la formation et la recherche, il s'agit d'anticiper et d'accompagner les modes de vie de demain.

La compréhension du monde qui nous environne est notre priorité.

Vous pensiez tout savoir sur le big bang ? Bernard Marty explore les poussières stellaires pour vous en apprendre encore.

Quelle est l'importance de l'art dans notre vie ? Promenez-vous entre les œuvres du 1 % artistique qui enrichissent notre quotidien.

L'innovation est un terme qui ne veut rien dire ? Nos équipes font le lien entre les entreprises et nos laboratoires.

Les jeunes n'ont pas de vision de l'avenir ? Bertrand Kaufmann, président d'Erasmus Student Network Nancy, vous parle de son engagement.

Autant de raisons qui nous encouragent à ne pas cesser d'enseigner, de chercher et d'explorer.

LORRAINE UNIVERSITÉ D'EXCELLENCE

Aux objectifs ambitieux définis par l'initiative Lorraine Université d'Excellence (LUE) ont été associés les moyens nécessaires à leur réalisation. Pour accompagner sa trajectoire d'excellence, LUE met en place une boîte à outils constituée de programmes à même de créer une dynamique vertueuse.

THÈSES LUE

16 DOCTORANTS RECRUTÉS ET 1 APPUI À UNE THÈSE EXTÉRIEURE (ENS LYON)

17 doctorants bénéficient désormais de ce programme qui leur permet de travailler sur des thématiques innovantes entrant dans le cadre des 6 défis socio-économiques définis par LUE (cf. Factuel, le Mag n°3).

17



PROFESSOR@LORRAINE

14 CANDIDATURES REÇUES
4 DOSSIERS RETENUS

Professor@Lorraine propose des postes de professeur invité à des collègues étrangers sur la base d'un engagement pluri-annuel (jusqu'à 4 mois /an) pour apporter une expertise de haut niveau à de nouvelles collaborations scientifiques et technologiques. Leur présence est aussi un atout pour développer l'internationalisation des formations.

4



Des liens pour aller plus loin, des mots-clés à suivre sur le web...
<http://lue.univ-lorraine.fr>



LUE, C'EST PARTI !
LE 29 SEPTEMBRE 2016

se déroulait le lancement de LUE.
Retour sur l'évènement, au fil des tweets.
[@Lorraine_LUE](https://twitter.com/QLorraine_LUE)



Lilla Méribet à @mutzenhardt : "tous avec vous" pour #LUE!



Interculturalité : un atout incontournable pour relier entreprises étrangères et recherche fondamentale... Un des piliers du programme #LUE

LLENCE : LES PROGRAMMES

MIRABELLE +

23 PRÉ-PROPOSITIONS REÇUES
8 DOSSIERS PRÉSÉLECTIONNÉS
ÉVALUATION EN COURS –
RÉSULTATS : DÉBUT 2017

8

Mirabelle + permet de finaliser des projets à forte valeur ajoutée interdisciplinaire possédant un potentiel à marquer l'environnement de la recherche, socio-économique ou technologique. Ce programme permet de poser la dernière brique de projets pour valoriser des livrables actionnables rapidement et positionner davantage les équipes à l'international.

IMPACT

4 DOSSIERS DÉPOSÉS
ÉVALUATION EN COURS –
RÉSULTATS : PREMIER SEMESTRE 2017

Ce programme permet d'identifier des thématiques de recherche ciblées donnant lieu ensuite à des projets phares ambitieux sur 4 ans, ouverts à des collaborations internationales et à des partenariats économiques et industriels. Ces projets connecteront des équipes de recherche, des individus, des activités de recherche et de formation pour élaborer des réponses claires et pertinentes à un défi social et économique bien identifié.

4

ET AUSSI...

Infra+ : mobilisation des plateformes technologiques de recherche et développement pour la construction de projets de recherche ambitieux et originaux.

Global Incubation : dynamiser la création de *start-up* par l'entrepreneuriat étudiant, la formation à la pré-incubation et élargir les services d'incubation aux étudiants-entrepreneurs.

Widen Horizons : aide à la mobilité internationale des personnels des partenaires LUE et des ingénieurs R&D des partenaires économiques pour l'échange de compétences opérationnelles.

X-Tracks : construction de parcours pédagogiques hybrides et croisés à l'interface d'itinéraires de formation.



L. Schweitzer - excellence, innovation, coopération : #LUE répond parfaitement à la nature même du @CGI_PIAvenir

Les partenaires du consortium pour les signatures du programme #LUE



BIG DATA & HUMANITÉS NUMÉRIQUES

Massives, plurielles, sans limite, elles sont devenues en quelques années une corne d'abondance pour toute l'économie numérique. Elles, ce sont les *big data*, un flot d'informations si puissant qu'il appelle de nouvelles compétences et de nouveaux outils d'analyse et de traitement. Cette révolution vaut aussi pour l'Université, où les sciences humaines et sociales ont pris le train du numérique dans le sillage de la linguistique. Vous avez dit Humanités digitales ?

Nouveau rapport au temps, massification des échanges, prolifération des données, les applications du numérique transforment jour après jour notre quotidien. Mais elles modifient aussi notre vision de l'avenir. Rien ne se fait plus comme avant. Rien ne se fera plus sans elles. Une mutation est à l'œuvre qui n'oublie pas l'économie de la connaissance puisqu'elle change les modalités de production et de circulation des savoirs.

Au cœur de l'université, les " Humanités " en font l'expérience. Loin d'être hostile aux innovations technologiques, la communauté des sciences humaines et sociales (SHS) s'emploie même à se les approprier, au point que l'on parle aujourd'hui de *digital humanities*. De quoi s'agit-il ?

40 ANS D'HISTOIRE

« Tout commence dans les années 70, rappelle Thierry Daunois, en charge de la filière numérique à la Direction des partenariats. À l'époque, ce sont les linguistes qui montrent la voie. Dans le peloton de tête, les chercheurs de l'ATILF¹ : ils comprennent avant d'autres l'intérêt que représente la puissance de calcul des ordinateurs pour leurs analyses qui croisent déjà les langues et les statistiques. »

Dans les années 80-90, le phénomène informatique s'étend. Il gagne l'ensemble des sciences humaines et sociales, dans le sillage des inventions comme l'e-mail, les listes de diffusion et les CD-ROM. On parle désormais d'*humanities computing*, ce qui équivaut en français à

(1) Analyse et Traitement Informatique de la Langue Française

(2) Nouvelles technologies de l'information et de la communication



“ sciences humaines assistées par ordinateur ”.

Avec l'arrivée du web, une nouvelle étape est franchie à partir de la seconde moitié des années 1990. L'informatique cède la place aux NTIC² et le terme *digital humanities* fait son apparition en 2004. L'heure est venue de la communication en ligne, de la transdisciplinarité et du travail scientifique en réseau. L'histoire ne s'arrête pas là puisqu'en 2010, un Manifeste tente d'en livrer une définition consolidée : « Les digital humanities ne font pas table rase du passé. Elles s'appuient, au contraire, sur l'ensemble des paradigmes, savoir-faire et connaissances propres à l'ensemble des sciences humaines et sociales, des arts et des lettres, tout en mobilisant les outils et les perspectives singulières du champ du numérique. » C'est dit !

REGARDS CROISÉS

« Cette définition, rappelle Thierry Daunois, nous en avons fait le thème d'un brunch (voir ci-contre) organisé l'an dernier en présence d'un metteur en scène de théâtre, Michel Didym, d'un musicien électro acousticien, Hervé Birolini, d'une enseignante-chercheuse en linguistique, Anne-Marie Chabrolle-Cerretini, d'une étudiante en information-communication, Claire Sinigaglia, et du vice-président du cluster Nancy Numérique, Fabian Costet. C'était là l'occasion de croiser leurs regards et d'éclairer des problématiques sensibles, comme celle liée à la formation : le numérique offre des opportunités, ne serait-ce qu'au

travers des nouvelles façons d'apprendre et de se former à distance. Mais l'enjeu dépasse ces facilités. Il s'agit d'accompagner l'évolution des pratiques et de développer des contenus et des sessions spécifiques, des digital studies. Hier, l'étudiant en SHS n'avait pas besoin d'être un familier des algorithmes. Ce sera moins vrai demain. Il importe donc de prévoir dès à présent un socle de connaissances de base qui permette à chacun de détenir les clés de son avenir. Et ce qui vaut pour la formation est encore plus évident pour la recherche. Imaginerait-on aujourd'hui des chercheurs en sciences humaines et sociales qui ne soient pas en pointe dans ce domaine ? »

BRUNCH : LES SAVOIRS À LA CARTE

Programmés pendant la pause déjeuner, les Brunchs de l'Université de Lorraine permettent à des universitaires (enseignants, chercheurs, docteurs, étudiants) d'échanger en petit groupe avec des experts scientifiques, des représentants du monde socio-économique (dirigeants, salariés, consultants, designers...) et des intervenants issus d'horizons différents. Leur objectif : améliorer la connaissance mutuelle au sein d'un « espace partenarial » qui se réinvente selon les thèmes abordés.



À DONNÉES DE MASSE, RÉPONSES SUR MESURE



La valorisation des *big data* est une opportunité économique en même temps qu'un enjeu de formation. Exemple à TELECOM Nancy.

PLACE AUX DATA INGÉNIEURS

(1) Institut National de la Statistique et des Études Économiques

(2) Institut Élie Cartan de Lorraine

(3) Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications

« Depuis la fin des années 2000, lance Adrien Coulet, enseignant à TELECOM Nancy et chercheur en fouille de données, au sein du Loria, *tout ce qu'on fait sur internet, tout ce qu'on y enregistre, tout ce qu'on y publie, a fait littéralement exploser le nombre de données accessibles. Les unes confidentielles portent sur nos habitudes de consommation, notre style de vie ou notre santé. Les autres sont institutionnelles et ouvertes : statistiques partagées par l'Insee¹, informations pratiques communiquées par les administrations, horaires de bus ou de cinéma.* » Un gisement en croissance permanente dont on voit tout l'intérêt en termes d'analyse et de prospective, que ce soit pour le marketing, la gestion des risques, la médecine, la génomique, l'écologie, les réseaux d'énergie, la lutte contre le terrorisme...

TECHNIQUE ET ÉTHIQUE

Fort de ce constat, TELECOM Nancy propose depuis 2014 une spécialisation centrée sur les *big data*, déjà très prisée

par ses élèves-ingénieurs. Son cœur de formation : la maîtrise des méthodes d'analyse, à l'interface de la fouille de données statistiques et de l'intelligence artificielle, sous couvert d'éthique : « *L'exploitation des big data ne doit pas se faire au détriment des règles qui touchent à la protection de la sphère privée. C'est une problématique sur laquelle les futurs ingénieurs doivent réfléchir en amont, car ils auront demain à en assumer la responsabilité ! En finalité, conclut Adrien Coulet, il s'agit de préparer au mieux nos étudiants au futur métier de data ingénieur. Un nouveau métier qu'ils ont l'opportunité d'explorer au travers de projets concrets, avec la Métropole du Grand Nancy sur le thème de la citoyenneté numérique, avec le CHRU en matière d'appui au diagnostic ou à la prescription de médicaments.* » Notez qu'en 2018, les élèves-ingénieurs qui le souhaitent auront la possibilité de muscler encore leur parcours et de décrocher un deuxième diplôme : le Master Ingénierie Mathématique et Outils Informatiques (IMOI) !

IMOI, UN MASTER AU BRAS LONG

Le Master IMOI est un parcours idéal pour qui entend maîtriser les modèles utilisés dans l'aide à la décision, la finance, le calcul scientifique ou la simulation numérique.

« *Le Master IMOI forme des cadres de haut niveau possédant une double compétence en mathématiques appliquées et en informatique. Les enseignements qu'il propose croisent les modèles déterministes (calcul scientifique) et les mathématiques de l'aléatoire (statistique, probabilités). Ils sont dispensés par des enseignants-chercheurs*

de l'IECL², du LORIA³, de Mines Nancy ou de Télécom Nancy et des professionnels, et complétés par un stage en entreprise de 5 ou 6 mois », souligne Anne Gegout-Petit, professeure à l'Université de Lorraine et chercheuse à l'Institut Élie Cartan. « *C'est une garantie pour affronter dans les meilleures conditions le monde des données.* » Autant dire que les diplômés du master IMOI se voient offrir des débouchés dans de nombreux secteurs de l'industrie et des services. Ils seront ingénieurs d'études ou de recherche en statistique, ingénieur calcul, data miner, directeur du marketing,

bio-statisticien, gestionnaire de fonds, ingénieur financier quantitatif, trader...

UN PARCOURS BIG DATA EN 2018

Le master 2 IMOI est accessible à un public varié possédant un diplôme bac+4 ou plus, en ingénierie mathématique, mathématiques ou informatique, aux élèves-ingénieurs de 2^{ème} année et aux étudiants étrangers titulaires d'un diplôme équivalent. Il s'ouvre à la formation continue et proposera à la rentrée 2018 un parcours data science en collaboration avec Télécom Nancy.

LE CLOUD COMPUTING SANS NUAGE

Un nombre croissant d'entreprises recourent au cloud pour sécuriser leurs données et/ou disposer d'applications toujours actualisées. Un ressort naturel pour la formation *Cloud Computing*.

« C'est la 4^{ème} promotion sous la dénomination Cloud Computing, mais la formation Administration Systèmes et Réseaux existe depuis vingt ans et évolue avec les technologies », précise Emmanuel Chassard, chef de projet formations au Collegium Lorraine INP.

Le *cloud computing* célèbre le mariage de la dématérialisation et de l'externalisation des données et des applications. Les ressources sont ailleurs, mais pour les utiliser, il faut que les réseaux et les systèmes puissent en assurer l'acheminement de façon fiable et sécurisée. Et ça, c'est le cœur de la spécialisation. Proposée par l'Université de Lorraine, cette formation très professionnalisante mobilise des enseignants de la Direction du numérique, de TELECOM Nancy et de l'Ensem* et bénéficie de l'apport de consultants extérieurs.



PILOTES DES RÉSEAUX

Les sessions accueillent une quinzaine de demandeurs d'emploi et de salariés, forts d'un diplôme à bac +2 en informatique et/ou d'une expérience réussie dans le domaine, souvent les deux. Au programme : 650 heures d'enseignement à fort contenu informatique dans une salle dédiée, suivies de 3 mois de stage qui s'apparentent à une période d'essai en entreprise.

Une fois formés, 80 % des stagiaires décrochent le poste recherché. Pilotes du réseau dans leur entreprise, ils travaillent alors en lien avec les ingénieurs des sociétés chargées de l'hébergement et du stockage des données.

(*) École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique de Nancy



Des liens pour aller plus loin, des mots-clés à suivre sur le web...

La formation Cloud Computing sur le web :

www.fc.univ-lorraine.fr/index.php?id=91&sd=true&cw=55&ch=36&na=13FC200208

UNE QUANTITÉ DE SERVICES DANS LA FOUILLE

Les *big data*. Une mine d'informations que les spécialistes de la fouille de données ont choisi d'investir en chercheurs d'or contemporains.



La fouille et la visualisation des données massives (*big data*) constituaient le cœur des journées des groupes de travail de l'association EGC* organisées en juin 2016 à Metz. Comme le rappelle Alain Gély, enseignant à l'IUT de Metz et chercheur au Laboratoire informatique théorique et appliquée (LITA), « c'est une thématique de pointe de l'informatique décisionnelle, de l'extraction et de la gestion des connaissances ».

C'EST À VOIR

« Le data mining –en version anglaise– consiste à extraire des informations pertinentes d'un gisement de données, dans le but d'en tirer des services innovants. En exploitant tout ce qui circule sur les réseaux, il est déjà possible de prévoir un pic d'épidémie de grippe ; en mettant à profit les données fournies par les antennes GSM, on est également en mesure d'activer des services de géolocalisation et de rendre nos villes plus intelligentes. » Ce ne sont que des exemples, car l'internet regorge d'informations qui ne demandent qu'à être filtrées, traitées par des algorithmes et rendues intelligibles. D'où le challenge de la visualisation : une question d'interface homme-algorithme !

(*) L'Association Internationale Francophone EGC (Extraction et Gestion des Connaissances) entend rassembler la communauté scientifique autour de l'extraction et de la gestion de connaissances et promouvoir les échanges multidisciplinaires dans ce domaine.

SMALL (DATA) IS BEAUTIFUL

Les *small data* sont aux *big data* ce que la pêche au gros est à la pêche industrielle. Tout est dans le détail.

En 2009, une étude publiée dans un tabloïd indiquait que pour contenir l'ensemble des données indexées par les moteurs de recherche, il aurait fallu une pile de livres haute comme 10 fois la distance Terre-Pluton : soit 5 milliards de km et 9 ans de voyage à la vitesse de la navette spatiale ! Ce même calcul réalisé en 2014 donnait un résultat 20 000 fois supérieur. Et il ne s'agit que de la face émergée de l'iceberg, puisque l'étude ne tient pas compte des données confidentielles propres aux entreprises du *dark web*...

À CHACUN SELON SES BESOINS

Sylvain Castagnos manipule les *big data* avec pour objectif d'aider chacun à trouver les informations qui sont susceptibles de le concerner et seulement celles-là. Parfois, il s'agit même de les lui amener sur un plateau. C'est ce qu'on appelle les *small data*, des données précieuses pour le marketing, la veille informationnelle ou l'aide à la décision. « On est aux antipodes des campagnes d'e-mails à grande échelle qui irritent plus les consommateurs qu'elles ne les incitent. Avec les *small data*, c'est à l'individu que l'on s'adresse ! »

L'INTELLIGENCE EN RAYON

Pour y parvenir, Sylvain Castagnos fait appel aux mêmes algorithmes que ceux utilisés par les moteurs de recherche. Mais il s'en sert, lui, pour construire des assistants intelligents : « En



■ Sylvain Castagnos, enseignant-chercheur au sein de l'équipe *knowledge Information and Web Intelligence* du Loria.

e-santé, ces applications favorisent le diagnostic précoce, jouent un rôle d'alerte ou stimulent la reprise d'activité physique ; en *e-education*, elles permettent de compléter les cours avec des ressources pédagogiques adaptées aux étudiants, comme les *serious game* ou les *MOOC*. On est là dans la personnalisation de service. » Reste l'éthique et les limites qu'il importe de poser en termes de vie privée. « Les progrès du numérique sont là pour aider l'être humain, pas pour le rendre cyberdépendant, souligne Sylvain Castagnos. Aujourd'hui, les smartphones sont plus puissants que les ordinateurs qui, à la fin des années 60, ont permis à un homme de marcher sur la Lune. Il ne s'agit pas de se priver de leurs ressources. Plutôt d'apprendre à les piloter en conscience. »

WAZA : le " Meetic " université-entreprises

Motivé par l'entrepreneuriat, Salah Ghamizi a multiplié les initiatives tout au long de son parcours à Mines Nancy avant de peaufiner son projet de création d'entreprise en lien avec le PEEL*. Tout juste diplômé, il a lancé en septembre 2015 sa start-up, WAZA Education, en association avec Maud Pillet et Juliette Denizard, respectivement diplômées de l'École Nationale Supérieure d'arts de Nancy et de Supélec Metz.

Son idée, il la tire d'une expérience personnelle : « Mon père est enseignant-chercheur à Marrakech, précise Salah. Baignant dans le monde universitaire, j'ai pu me rendre compte que les difficultés

qu'il rencontrait au Maroc étaient partagées par ses collègues français. Poids des tâches administratives, pression pour décrocher des financements et des partenariats industriels, ici comme là-bas, le temps manque pour mener de front enseignement et recherche. » Mettre à profit la puissance des technologies de l'information pour répondre à un enjeu en matière d'éducation, c'est tout le sens de WAZA.

Fluidité, traçabilité, visibilité

Développée avec le soutien de l'Université de Lorraine, plus spécifiquement de Mines Nancy et de l'Alliance Artem, cette plateforme vise à simplifier la mise en place de projets collaboratifs entre les PME en quête d'innovation et les composantes

universitaires qui investissent dans la pédagogie par projet. L'entreprise décrit sa problématique en ligne et la plateforme lui propose en retour via son algorithme, un groupe d'étudiants au profil idoine. Mieux ! Ce " Meetic " des compétences, qui fait passer les relations université-entreprises à l'ère des réseaux sociaux, permet également de suivre la progression des travaux. Une traçabilité bienvenue qui rassure les décideurs et ouvre de nouvelles opportunités : il est désormais possible de programmer des projets dans le temps, en gardant trace de toutes les interactions. Enfin, ce n'est pas le moindre de ses atouts, WAZA met les projets en lumière en offrant aux universités, via des portfolios, une vitrine de leur savoir-faire en formation.

(*) Pôle entrepreneuriat étudiant de Lorraine

CHEVALIERS DU CYBERMONDE

Pour Simorfo et son arme technologique contre les codes malveillants, l'année s'annonce décisive. Rencontre avec une *start-up* à la pointe de la cyber-sécurité.

Philippe Antoine fait ses premières armes en 2009 à l'Agence nationale de la sécurité des informations, entité rattachée au Premier ministre. Rien que de très naturel pour ce diplômé de Télécom ParisTech formé à l'intelligence artificielle et à la cybersécurité. En 2012, il rejoint la Préfecture de région de Normandie pour s'occuper de fonds européens. L'expérience est enrichissante mais elle ne le détournera pas très longtemps de son terrain de prédilection. En septembre 2015, sa candidature spontanée au Loria lui ouvre les portes de la création d'entreprise. À 32 ans, Philippe Antoine est aujourd'hui l'un des cofondateurs de Simorfo, *start-up* soutenue par la SATT* Grand Est et qui entend commercialiser une technologie de rupture issue du laboratoire.

DÉCOUPÉS ET CLASSÉS

« Cette innovation est le fruit de plusieurs années de recherches conduites par deux enseignants-chercheurs du Loria, Jean-Yves Marion, l'actuel directeur, et Guillaume Bonfante », rappelle Philippe Antoine. Dans le viseur de ces experts en algorithmes complexes, les codes malveillants (ou virus informatiques) qui pénètrent sournoisement au cœur des réseaux informatiques des grandes entreprises ou des états pour en piller les données ou les déstabiliser.



■ Simorfo compte 6 cofondateurs - Philippe Antoine, ingénieur au Loria (à g), Guillaume Bonfante (au c), Fabrice Sabattier (à d), Jean-Yves Marion et Didier False, tous enseignants-chercheurs au Loria, et Philippe Joliot, expert en données informatiques.

Face à de tels adversaires, les deux scientifiques lorrains ont eu l'idée de recourir à l'analyse morphologique. « Le principe consiste à découper les codes binaires, à l'image d'un squelette dont on détacherait les os un à un, puis à les classer par familles, en fonction de leurs similitudes. » Un travail de cyberpaléontologie qui permet ensuite de repérer un "individu" suspect dans un flot de données en quelques secondes à peine.

UN TEMPS D'AVANCE

Partis d'une recherche théorique, les chercheurs du Loria ont aujourd'hui la faveur de groupes comme Google, Airbus, Thales et de PME spécialisées dans la sécurité. Et un temps d'avance sur la concurrence. Située sur un marché de niches en très forte croissance, Simorfo est prête à convertir cet avantage technologique en parts de marché.

www.simorfo.com

(*) Société d'Accélération du Transfert de Technologie.



DÉCOLLAGE RÉUSSI

Lancé en mars 2016 dans une version bêta, WAZA rassemble déjà plus de 2 000 utilisateurs en France, au Maroc et au Canada et a signé des conventions avec l'Université de Lorraine, l'Université de Rennes, Mines Paris, Centrale Paris ou Supélec. Son algorithme évolue vers toujours plus d'ergonomie et la jeune *start-up*, pour l'heure sans équivalent, continue à engranger les bonnes nouvelles : elle vient de décrocher la bourse aux technologies de l'Institut Mines Télécom sur le thème "Big Data et optimisation".

■ Salah Ghamizi et Juliette Denizard, deux des cofondateurs de WAZA : « Notre *start-up* se propose d'accompagner les universités et les enseignants-chercheurs. On est là pour les aider à être plus agiles et plus compétitifs sur la scène internationale. »

DES IDÉES NEUVES SORTIES DE NULLE PART

La veille créative cultive le paradoxe. Son credo : mettre en lumière ce qui n'existe pas encore. Une démarche à contre-courant qui emboîte le pas des idées nouvelles.

« Au départ, explique Stéphane Gorla, enseignant en sciences de l'information et de la communication et chercheur au CREM* dans une équipe orientée information et technologies numériques, je me suis inspiré de la veille stratégique, avec l'intention d'apporter une réponse pertinente aux entreprises qui avaient besoin d'appui à l'innovation. En veille traditionnelle, on cherche à identifier un danger pour tenter de s'en prémunir. La veille créative va plus loin. Elle cherche une parade et imagine dans le même temps la riposte. »

OSER LE RECU

Innover, c'est au fond inventer ce qui n'existe pas encore ou aborder ce qui existe de manière différente. Cela suppose de bien connaître l'environnement dans lequel on se situe et d'oser prendre le recul suffisant. « Pour cela, explique Stéphane Gorla, on dispose d'une large palette d'outils. Leur point commun est d'éveiller la curiosité et de faire venir l'inspiration. » Parmi les plus connus, citons le *brainstorming*, l'analyse morphologique, le raisonnement par analogie ou sa déclinaison récente, le biomimétisme, qui puise ses modèles dans la nature. Autant de leviers pour revisiter sans œillère des domaines connus où la routine a fini par tuer toute créativité. Un exemple, c'est



Stéphane Gorla, enseignant en sciences de l'information et de la communication et chercheur au CREM.

en sortant du cadre habituel de la fourniture de café que Nespresso a inventé le concept de la dosette !

FUTUR PROCHE

La veille créative invite à observer ce qui bouge —ou pas— et à prêter attention aux signaux faibles. On prospecte le présent ou le futur proche, car se projeter loin ne fait pas forcément avancer les choses. On exploite aussi les *big data*, sans excès : « Le déferlement de données alimente des statistiques très utiles mais, s'interroge Stéphane, à trop filtrer les informations qui parviennent à l'individu, à trop profiler ses besoins présumés, ne court-on pas le risque de figer ses centres d'intérêt et de le maintenir dans une zone de confort finalement contraire à toute créativité ? »

Depuis quelques temps, son équipe a introduit le jeu, histoire d'ouvrir de nouvelles perspectives. Jeux en ligne, jeu de plateau, de cartes, casse-têtes, pliages... Plus encore que l'exploitation de *big data*, il voit dans le *gaming* une botte secrète pour résoudre des problématiques complexes et faire émerger de nouvelles opportunités. Autrement, toujours !

L'ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE SE DÉCOUVRE

« De l'*Homo numericus* au citoyen numérique » est une expoMOBILE d'Escales des sciences, une démarche d'irrigation du territoire qui vise à redonner à tous le plaisir des sciences accessibles et ludiques.

Financée dans le cadre du programme d'investissement d'Avenir CERCo*, porté par l'Université de Lorraine, cette exposition itinérante réalisée par le centre Inria Nancy – Grand Est était présentée pour la première fois fin janvier à

la MJC centre social Nomade à Vandoeuvre-Lès-Nancy. Une opportunité pour les visiteurs de se familiariser avec les concepts sur lesquels repose l'informatique et de mieux comprendre les enjeux du numérique. « On sait tous manipuler un smartphone ou un GPS, mais on ignore en général ce qu'il y a sous le capot de ces objets numériques, lance Véronique Poirel, chargée de médiation scientifique chez Inria Nancy Grand-Est. « Dans sa première partie, l'exposition propose de revenir sur les concepts sur lesquels repose l'informatique.

La seconde partie illustre quant à elle l'impact des sciences du numérique dans le domaine de la santé/médecine, de la gestion de l'énergie et préservation de l'environnement, de l'éducation et dans notre société de manière plus générale. »

Le tout servi par des animations ludiques : danse avec un robot, jeux de logique, écran interactif, application collaborative ou visite virtuelle avec casque immersif. On n'en sort pas avec toutes les réponses, la question n'est pas là, mais en citoyen éclairé sur les enjeux liés au numérique.

(*) Construire ensemble une Région de la Connaissance



Page 1

SÉCURITÉ INFORMATIQUE, TOUS CONCERNÉS

Responsable Sécurité des Systèmes d'Information à l'Université de Lorraine, Yves Agostini a initié avec la Direction du Numérique une campagne de sensibilisation à la sécurité informatique en direction de tous les acteurs de l'Université de Lorraine. Des conseils qui valent pour tout un chacun.

VIGILANCE

L'ennemi N°1, c'est l'escroquerie. La motivation des attaques informatiques est majoritairement financière. La plupart du temps, les attaques informatiques sont réalisées par des groupes internationaux qui tentent de récupérer votre identifiant et votre mot de passe ou pillent votre carnet d'adresses pour lancer de nouvelles offensives en direction de vos contacts. Ne jamais ouvrir de fichier joint suspect, vous risquez d'activer une macro *word* ou *excel* et de télécharger un virus sans vous en apercevoir.

VIRUS

Ils ne sont pas là pour détruire mais pour escroquer ou espionner. Les uns sont capables de voler votre mot de passe lorsque vous le saisissez. Les autres bloquent votre disque dur et vous proposent —c'est un leurre— de le libérer contre rançon. La meilleure des parades consiste à travailler avec un système d'exploitation, des applications et un antivirus à jour, que ce soit sur *Mac* ou sur *Windows*. Cette précaution concerne également les mobiles. Sur *Iphone*, chaque

proposition de mise à jour correspond par exemple à une détection de faille : ne pas s'en priver !

VÉRIFICATION

Non, vous n'avez pas hérité d'un milliard par le simple fait que votre adresse e-mail a été tirée au sort... En cas de doute, jetez un œil à l'url qui s'affiche dans votre navigateur. C'est l'équivalent d'une adresse postale : celle de l'Université de Lorraine commence par *univ-lorraine* (avec deux R) et se termine par *fr* (pour France). Sachez qu'un mail peut vous renvoyer vers un serveur de banque ressemblant comme deux gouttes d'eau à celui que vous connaissez. Attention : si son url a une terminaison différente (*net* au lieu de *.fr* par exemple) ne saisissez ni votre identifiant, ni votre mot de passe, quittez le site, vous faites sans doute l'objet d'une tentative d'escroquerie.

VOL

On peut perdre son ordinateur ou se le faire voler... Une sauvegarde est donc essentielle. Et par définition dans un endroit sûr. Au plan professionnel, préférez des services sécurisés offrant une assistance en cas de problème, comme le propose la Direction du Numérique au sein de l'Université de Lorraine. Les solutions grand public de type *dropbox*, elles, n'en prévoient pas.

EN RÉSUMÉ

Une attitude vigilante, des mots de passe robustes, un système et des applications à jour, des sauvegardes régulières et sécurisées... Même si la malveillance informatique est en forte croissance, vous avez les meilleures chances de passer au travers de ses gouttes.

QUELLES ARMES CONTRE LA CYBER-CRIMINALITÉ ?

Avec l'avènement de l'économie numérique, la criminalité a changé de braquet et de méthodes. Une révolution qui impose de revisiter les systèmes de protection des données et des réseaux.

Plus personne n'est épargné par la montée en puissance de la cybercriminalité, qui touche aujourd'hui les administrations, les grandes entreprises, les PME mais aussi les citoyens. Face à cette menace grandissante qui se joue des frontières nationales, l'Inria a rassemblé le 8 décembre dernier près de deux cents experts français et allemands autour de la thématique « *nouvelles technologies pour la protection de systèmes et des données numériques* ». Son objectif : favoriser les liens entre la communauté scientifique et le monde de l'entreprise en vue de développer des projets de collaboration.

LORRAINE-SARRE, UNIES POUR UN MÊME COMBAT

« L'évènement qui s'est déroulé au Centre des Congrès Prouvé, à Nancy, était organisé avec le *Cispa*, organisme sarrois de recherche en cybersécurité et en partenariat avec le Pôle de compétitivité mondial *Systematic Paris-Region* », rappelle Philippe Schaeffer, responsable transfert innovation partenariat au Centre de recherche Inria Nancy-Grand Est.

La journée s'est articulée autour de conférences thématiques et de démonstrations réalisées par des équipes de recherche et par des PME partenaires d'Inria. Son succès, salué par les participants sarrois et français, pourrait déboucher dans les mois à venir sur un institut de recherche transfrontalier dédié à la cybersécurité.

UN BAIN DE JOUVENCE POUR LE THERMALISME



© Métropole Grand Nancy

REPÈRES

La France compte aujourd'hui
105 sites thermaux qui
accueillent chaque année plus de
500 000 curistes*.

2/3 des curistes reçoivent
des soins en rhumatologie.

On recense plus de
770 sources d'eaux thermales.

* 588 208 curistes en 2016 (Assurés sociaux ayant
suivi une cure de 18 jours sur prescription médicale)
Source : www.Medicinethermale.fr

NANCY ET LE GRAND EST EN POINTE

Nancy était déjà l'une des rares villes où sont enseignées l'Hydrologie et la Climatologie médicale*. Avec l'ouverture de son nouveau centre thermal, elle se positionnera à l'horizon 2020 comme la seule ville thermale et universitaire du pays, le Grand Est se situant pour sa part dans le top 5 des régions thermales françaises avec ses stations d'Amnéville, Bains-les-Bains, Bourbonne-les-Bains, Contrexéville, Luxeuil-les-Bains, Morsbronn, Nierderbronn, Plombières-les-Bains et Vittel.

Qui dit source...

Au plan national, 98 % des villes thermales se situent à l'est d'une ligne La Rochelle-Thionville, là où se trouvent les sources de tous nos grands fleuves. Seules exceptions : Bagnoles-de-l'Orne en Normandie, Enghien-les-Bains à côté de Paris, La Roche-Posay près de Poitiers et Saint-Amand-les-Eaux dans le Nord.

(*) avec Montpellier, Grenoble et Toulouse.

L'Université de Lorraine est à l'origine d'un Diplôme Universitaire « Santé et Thermalisme » unique en France. Une innovation pédagogique prometteuse à l'heure où Nancy se prépare à devenir, en 2020, la seule ville étudiante et thermale de France.



C'est l'Exposition Internationale de l'Est de 1909 et l'une de ses attractions, la source Lanternier, qui ont lancé l'histoire thermale de l'agglomération nancéienne avec son eau à 36°, forée à 800 m de profondeur et alors réputée pour soulager l'arthrose », rappelle Gisèle Kanny, professeur en médecine interne, immunologie clinique et allergologie au Laboratoire d'hydrologie et climatologie médicale de la Faculté de Médecine de Nancy, de l'Université de Lorraine. « Mais Nancy, terre d'élection pour l'hydrologie et la climatologie médicale, doit aussi sa réputation à l'action d'enseignants-chercheurs de renom qui ont imprimé leur marque à cette discipline à la suite du docteur Charles Bagard, médecin ordinaire de son altesse le duc de Lorraine en 1760. »

HAUT ET BAS

Dopées par la prise en charge de la sécurité sociale à partir de 1947, les cures thermales vont se développer rapidement pour finalement tomber en désuétude à la fin du XX^{ème} siècle face à l'avènement des progrès techniques et allopathiques de la médecine. Depuis une dizaine d'années, le thermalisme connaît un vrai regain d'intérêt, en lien sans doute avec l'avènement des thérapies du bien-être et des médecines douces. Un contexte favorable que Nancy a su transformer en opportunité : Grand Nancy Thermal, projet ambitieux porté par la Métropole, se positionnera au printemps 2020 comme le seul centre thermal français implanté au cœur d'une grande ville universitaire. À son crédit, un argument précieux : l'agrément thérapeutique accordé en 2014 par l'Académie nationale de médecine en matière de rhumatologie.

RETOUR EN GRÂCE

Le renouveau du thermalisme, Gisèle Kanny l'a vu venir. Aujourd'hui, elle l'accompagne en enseignante passionnée par sa discipline. Déjà impliquée dans les formations à destination des futurs médecins thermaux, elle co-dirige cette année, avec le professeur Frédéric Jorand, spécialiste eau santé et environnement de l'UFR Pharmacie, le Diplôme Universitaire (DU) " Santé

et Thermalisme"¹ : une innovation pédagogique de l'Université de Lorraine qui associe les Facultés de Médecine, de Chirurgie dentaire, de Pharmacie, ainsi que la psychologie, les sciences du sport de l'Institut lorrain de formation en masso-kinésithérapie, les sciences infirmières et les sciences de la terre et de l'eau. Ouvert en septembre 2017, le DU " Santé et Thermalisme " s'adresse en priorité aux acteurs de santé², aux psychologues, aux professionnels des activités physiques, du management, du développement, de la gestion, de l'accueil, des relations humaines, titulaires d'un bac+3. Il propose 150 heures d'enseignements auxquelles vient s'ajouter un stage de 5 jours en station thermale. « Il s'agit, explique Gisèle Kanny, de leur donner des connaissances fondamentales dans tous les domaines qui font la vie d'une station³. » Un bain de jouvence pour le thermalisme!

(1) <http://u2l.fr/thermalisme>.

(2) Médecins, pharmaciens, chirurgiens-dentistes, kinésithérapeutes, infirmiers, sages-femmes et diététiciens.

(3) L'hydrologie et la climatologie médicale, la formation à la recherche clinique appliquée au domaine thermal, l'organisation des établissements thermaux, l'hygiène et la sécurité, les soins thermaux, la communication, la psychologie, la promotion et les relations interpersonnelles, les activités physiques, les techniques de bien-être et de mieux être, la masso-kinésithérapie en eau thermale, la cosmétologie, la phytothérapie, l'aromathérapie...

LES EFFETS DES CURES ?

« Dans la région, on connaît les bienfaits du thermalisme sur les rhumatismes, l'insuffisance veineuse (Luxeuil-Bains), les maladies cardiovasculaires (Bains-les-Bains), l'obésité et le diabète (Contrexéville), les troubles urinaires (Vittel), les maladies intestinales (Plombières-les-Bains), les maladies respiratoires (Amnéville-les-Thermes, Bourbonne-les-Bains) », souligne Gisèle Kanny, enseignante-chercheuse au Laboratoire d'hydrologie et climatologie médicale. On sait qu'il favorise la rééducation, agit sur la douleur et contribue en cela à diminuer la consommation de médicaments. Des études scientifiques récentes montrent qu'il peut également jouer un rôle positif dans la guérison de certains troubles anxieux et la régulation du sommeil. « C'est un traitement complémentaire. Il s'inscrit dans une approche globale de la santé qui laisse toute leur place aux dimensions très actuelles du bien-être et de la qualité de vie. »

LE COLLABORATIF : LA RÉPONSE À

Le développement territorial est au cœur des préoccupations de l'université. Si ses activités de formation et de recherche sont bien identifiées, celles qui concernent le soutien aux entreprises, et notamment aux PME, sont moins connues. Pourtant, les collaborations université-entreprises sont légion, dans un rapport gagnant-gagnant.



Je suis entrepreneur...

" Je suis entrepreneur. Je souhaite développer au sein de ma PME de nouveaux produits ou de nouveaux procédés... Je suis à la recherche de solutions pour relever ces nouveaux défis afin de développer mon activité. "



Les étudiants de l'Université

de Lorraine

Et oui, allier formation et service aux entreprises n'est pas antinomique. Que ce soit à travers des stages ou des projets tutorés, les étudiants de l'université se penchent sur les besoins des entrepreneurs. Il existe plusieurs formes d'ateliers pédagogiques tutorés, permettant aux étudiants de développer leurs connaissances sur des cas réels : Ateliers de transfert et d'innovation (ATI), Atelier projet partenarial (A2P), Ateliers ARTEM, Ateliers INGEXYS, "48 h pour innover"...

DE L'UNIVERSITÉ LA DEMANDE DES ENTREPRISES_

Université de Lorraine...

"A l'Université de Lorraine, les équipes de la direction des partenariats sont à l'écoute de la demande du marché et des PME. À nous le soin de trouver une solution pour mettre en relation les entreprises avec les laboratoires, composantes et services de l'université. Pour vous accompagner, nous vous proposons les outils qui correspondent au plus près à votre besoin."



Gestion de projets

collaboratifs

Parce qu'à plusieurs, on s'enrichit mutuellement, l'Université de Lorraine propose une panoplie riche de dispositifs pour innover avec les entreprises, comme par exemple :

- Les contrats de recherche et d'étude ;
- Labcoms (cf. page 26) ;
- Le dispositif CIFRE : collaboration de recherche autour d'un doctorant directement embauché le temps de sa thèse par l'entreprise et encadré par le laboratoire ;
- Les chaires partenariales : elles associent l'université et plusieurs entreprises partenaires, dans le but de développer de la connaissance de pointe sur un enjeu de société.

L'Université de Lorraine est également à l'origine de structures s'adressant directement aux entreprises :

- Unité de prestations de services (UPS) et Centres techniques : pour réaliser de façon simple et rapide une expertise, des caractérisations...
- SATT Grand-Est : Société d'Accélération du Transfert de Technologies, dont l'Université de Lorraine est membre fondateur et qui investit dans les technologies de nos laboratoires pour les commercialiser aux entreprises.
- ICEEL : cet Institut Carnot propose une offre de recherche partenariale reposant sur 23 laboratoires et centres techniques du territoire.

Offres de service et de technologie



Portfolio

Depuis 1951, 1 % du coût de chaque construction publique est consacré à la commande ou à l'achat d'une ou plusieurs œuvres d'art originales. Déambulation sur les campus à la découverte de quelques-unes de ces pépites.

1% ARTISTIQUE



IUT Henri Poincaré de Longwy
La Banquise incandescente,
de Michèle Blondel
Mozaique, de Bizeul

IUT Epinal – Hubert Curien
Dalle, de Jean Villemain
Aménagement mobilier, de Kumquats

IUT Nancy-Brabois
Cloporium, ou Fumoir paradoxal,
d'Isabelle Plat (2002)
Totem, de Jean Gorin

Campus du Saulcy, à Metz
Le lecteur, de Paul Flickinger
Statue, de Paul Flickinger

École nationale supérieure des technologies
et industries du bois, à Epinal
Sculpture, de Stephan Balkenhol

Faculté des sciences et technologies
L'Oscillo-cascade, de Yasuo Mizui
La source, de Jean-André Cante





Plateau de Brabois - Nancy

Jardin-mouvement-méditation, de ChenZen

(situé face à l'École nationale supérieure de géologie)

Monoform 17, de Gottfried Honegger

Portail de l'École nationale supérieure d'agronomie et des industries alimentaires

Site Lionnois et faculté de pharmacie de Nancy

Fresque de la faculté de médecine, de Camille Hilaire

Fresque, de Camille Hilaire

Campus Lettres et sciences humaines

La lutte du savoir contre l'ignorance, de Jean Lurçat

[Œuvre acquise lors de la construction de l'amphi Deléage du campus Lettres et sciences humaines de Nancy, elle est aujourd'hui exposée au musée des Beaux-arts de Nancy]

Ecran sous verre, de Cécile Bart [Œuvre exposée à la bibliothèque universitaire]

Bas-relief circulaire, de Raymond Gid




Faculté de médecine
Hommage aux sciences, de Marino Di Teana


IUT Nancy-Charlemagne
Peinture sur duralium, de Jean Dewasne


Faculté de droit, sciences économiques et gestion de Nancy
Vitrail, d'Antoine René Giguet
Tapiserie, de Jean Picart Le Doux


Pôle lorrain de gestion
Marbre, de Yoshi Okuda

JEUNES ET ENGAGÉS : L'ENGA DES ÉTUDIANTS À L'UNIVERSITÉ

L'engagement associatif à l'Université de Lorraine est multiple et peut prendre de nombreuses formes. C'est à travers le témoignage du président Bertrand Kaufmann, d'Erasmus Student Network Nancy (ESN Nancy), l'une des associations les plus influentes de la région Lorraine, que nous en apprenons plus sur les réalités de l'engagement étudiant.

ESN Nancy, créée en 2003 et rattachée au réseau européen ESN, est l'association des étudiants internationaux de Nancy. Son travail s'articule principalement autour de deux axes : « *Notre mission principale est bien sûr d'aider les étudiants internationaux dans leurs démarches à leur arrivée à Nancy mais aussi et surtout de faciliter leur intégration dans la ville. C'est à travers nos permanences, nos soirées et sorties que nous permettons aux étudiants de se rencontrer, d'échanger entre eux, de s'engager... Notre deuxième mission, moins connue, est la promotion auprès des élèves du primaire et du secondaire de cette formidable expérience qu'est la mobilité internationale. C'est le plus tôt possible qu'il faut y penser et aujourd'hui, il n'y a que des avantages à s'ouvrir au monde qui nous entoure, c'est en tout cas ce à quoi nous croyons !* »

UN ENGAGEMENT PROTÉIFORME

Pour être active et réaliser toutes ses missions, l'association a besoin de gens constamment mobilisés. ESN dispose donc d'un bureau composé de sept étudiants ayant chacun une mission bien précise : le président, le vice-président, le trésorier, une secrétaire, une personne en charge de la communication,

un webmaster et un représentant local en charge de faire circuler les informations entre le bureau et les différentes antennes ESN de France et d'Europe. En plus de ce bureau, l'association compte aussi 36 bénévoles étudiants, internationaux ou non, qui participent et prêtent main-forte aux différents événements organisés par l'association (Gala ESN, café des langues, club de cuisine, etc.). Ces derniers, et sur leurs initiatives, s'investissent aussi pour la société française. Bertrand nous explique qu'« *environ 30 % des étudiants bénévoles internationaux souhaitent s'investir pour la communauté. Portés par l'envie, on les identifie facilement. Ce sont eux qui nous disent ce qu'ils souhaitent faire et nous, nous les encadrons et leur apportons le soutien dont ils ont besoin. Par exemple, une étudiante italienne souhaitait s'engager autour du thème des animaux, nous l'avons donc dirigée vers la SPA. Nous participons aussi à des récoltes de fond pour les Restos du cœur ou bien encore au don du sang* ».

Le plus flagrant est la diversité des profils se rencontrant au sein de l'association : de l'étudiant étranger voulant s'intégrer plus facilement aux étudiants ayant déjà eu une expérience ERASMUS et souhaitant poursuivre l'aventure, ou bien encore du jeune voulant découvrir la mobilité internationale, tous prennent sur leur temps libre. Chacun s'engage à son rythme, selon ses besoins et envies. De quelques heures par mois à quelques dizaines d'heures par semaine, les étudiants d'ESN partagent une volonté commune : l'engagement au service de la communauté.

PLUS D'INFOS

À L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Plus de 200 associations étudiantes sont référencées : de l'association de filières (ADCN, CEH, ...) aux organisations représentatives étudiantes (Fédélor, Unef, UNI).

L'ENGAGEMENT : ENTRE DÉVELOPPEMENT

PERSONNEL ET DÉFENSE DE VALEURS

Les raisons de l'engagement sont nombreuses : aider les étudiants internationaux dans leurs démarches administratives

GEMENT ASSOCIATIF DE LORRAINE

notamment au niveau du logement, des relations avec le CROUS, des problèmes liés à la langue... « Cela donne l'envie de se lever, d'apprendre à donner en fonction de ce que l'on peut... », nous livre Bertrand, qui poursuit : « Je suis parti un an en ERASMUS en Finlande mais de retour en France, je me suis senti nostalgique de cette incroyable expérience, ma vision du monde avait changé... J'ai été recruté après un e-mail d'ESN et là, j'y ai retrouvé la même convivialité qu'en ERASMUS ! Défendre la chance de partir à l'étranger et de s'y épanouir, cela fait partie de mon engagement. Tout comme l'envie de casser certains préjugés autour des étudiants. »

Ce qui ressort aussi, et cela n'est pas seulement valable pour ESN, est la perception de l'engagement étudiant comme étant un développement utile pour sa vie future. Cet engagement permet de toucher de nouvelles compétences que l'on n'apprend pas forcément dans ses études : gérer son stress, une trésorerie, organiser un évènement, former des bénévoles ou bien se créer un réseau professionnel qui aura son importance dans la recherche d'un emploi. « C'est un atout pour son CV, cela peut faire une belle ligne, mais pas que ! Il y a un vrai développement personnel, savoir qui l'on est ! Cela permet de rencontrer du monde, de se lancer dans des projets concrets... C'est enrichissant et cela permet de se découvrir en tant que jeune adulte. » Si on développe de nouvelles compétences au cours de ces engagements, c'est avant tout un développement personnel qui se joue. La période des études est une période charnière, structurante, où l'on se découvre et où l'on stimule sa personnalité de futur citoyen. L'engagement étudiant vise notamment à avoir son propre point de vue et à obtenir des réponses différentes de celles que l'on obtient dans sa famille et dans les formations.

L'ENGAGEMENT ÉTUDIANT SOUTENU PAR L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Depuis sa création, l'Université de Lorraine a fait de l'engagement étudiant un axe de travail et cela se confirme dans le cas d'ESN. « L'Université de Lorraine nous soutient déjà financièrement par le fond de solidarité et de développement des initiatives étudiantes (FSDIE). Nous y siégeons depuis peu et pour nous, cette aide est très importante, car en plus de permettre le développement de notre expérience dans le



■ Bertrand Kaufmann,
président d'Erasmus Student
Network Nancy (ESN Nancy).

monde associatif, cela nous offre aussi la possibilité de donner notre avis sur la façon dont est utilisé le FSDIE. Que ce soit auprès des institutions ou de nos partenaires, le soutien de l'Université de Lorraine est très important pour nous. Cela nous aide et nous permet de peser dans nos projets, on nous prend plus au sérieux. » Ce soutien ne s'arrête pas là car il existe un travail de collaboration entre l'administration de l'Université de Lorraine et ESN : « Nous travaillons en étroite collaboration avec la Direction des relations internationales et européennes concernant l'accueil des étudiants internationaux. Cela nous permet d'avoir un relais d'information pour les étudiants et cela nous aide à nous faire connaître via la voie institutionnelle auprès des étudiants revenant d'un échange à l'étranger. Le but est de travailler ensemble en bonne intelligence, notre engagement est complémentaire. »

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'Université de Lorraine valorise l'engagement étudiant à travers le Bonus engagement étudiants (B2E). Ce dispositif permet aux étudiants engagés dans le monde associatif d'obtenir jusqu'à 0,5 point sur leur moyenne annuelle.

HÔPITAL VIRTUEL DE LORRAINE¹, LE CUESIM² EN ÉCLAIREUR

2/2

L'Hôpital virtuel de Lorraine s'affirme comme un pôle innovant en sport et santé, au sein duquel le CUESIM fait figure de pionnier.



La création du CUESIM est à porter au crédit de Marc Braun, le doyen de la faculté de médecine », rappelle Jean-Michel Kleffert, cadre supérieur de santé en retraite du CHRU. Il suivait de près le développement de la simulation numérique et a jugé le moment opportun. Ses qualités humaines ont fait le reste. Il a su fédérer autour de lui un noyau dur : le P^r Gérard Audibert, médecin anesthésiste, le D^r Claude Varoqui, médecin au SAMU de Nancy, Hind Hani, la responsable technique du centre et moi-même. Et l'aventure a commencé dès mai 2010. »

3 000 STAGIAIRES PAR AN

Les séances du CUESIM s'adressent à un public d'étudiants : futurs médecins (de la 3^{ème} année jusqu'à l'internat), infirmiers, sages-femmes, kinésithérapeutes ou manipulateurs radio. Elles concernent aussi les professionnels de santé inscrits dans une démarche de formation continue, à l'image des pilotes de ligne qui repassent régulièrement par le simulateur de vol, soit au total plus de 3 000 stagiaires par an. En plus des

exercices en salle autour d'un mannequin haute fidélité, le centre leur propose différents types de simulations, pour certaines sans aucun apport technologique : consultation avec un vrai patient pour se former aux relations humaines, jeu de rôle pour prendre la mesure de sa posture de soignant ou se familiariser avec la gestion d'équipe. Peu importe l'outil, pourvu que l'apprentissage soit au rendez-vous.

L'HISTOIRE CONTINUE

Considéré comme l'un des plus grands centres français d'enseignement par la simulation, le CUESIM constitue l'une des pierres angulaires du futur hôpital virtuel, projet dont l'originalité tient à la mise en synergie de toutes les composantes santé et sport de l'Université de Lorraine : UFR Médecine, Odontologie, Pharmacie et STAPS, soit au total près de 15 000 étudiants. En septembre 2017, il s'installera avec le CESU, Centre d'enseignement des soins d'urgence, au rez-de-chaussée du bâtiment D de la Faculté de Médecine, déjà occupé par l'École de Chirurgie. L'aventure continue.

(1) Outre le CUESIM, la faculté des sciences du sport et la faculté d'odontologie, l'Hôpital virtuel associe également l'école de chirurgie et la faculté de pharmacie (présentées dans Factuel n°3).

(2) Centre Universitaire d'Enseignement par la Simulation de la Faculté de Médecine de Nancy.

COMME DANS LA VRAIE VIE !

« Les séances se déroulent selon des scénarii écrits à l'avance. À l'intérieur de la salle, un petit groupe de stagiaires encadrés par un référent s'active autour d'un patient simulé de 67 ans. Il s'agit pour eux de poser un diagnostic et de définir la prise en charge adaptée. À leur disposition, les résultats de toute une batterie d'exams. La pression est palpable. Suivra une salutaire séance de debriefing.

« Lors d'une simulation, explique Stéphane Zuily, professeur et praticien hospitalier en médecine vasculaire, on teste le savoir théorique, le savoir-faire, le relationnel. » Le droit à l'erreur ? Ici, c'est presque un devoir. « Faire une erreur et en comprendre l'origine est le plus sûr moyen de ne pas la reproduire dans la vraie vie. C'est notre philosophie : jamais la première fois sur un vrai malade. »



LA FAC DES SCIENCES DU SPORT EN MODE SIMULATION

À la faculté des sciences du sport de Nancy, la simulation permettra de délivrer une certification supplémentaire pour les professionnels en Activités physiques adaptées–Santé (APA-S), en programmation d'activités physiques pour les personnes âgées et les patients souffrant de la maladie de Parkinson.

Le projet que porte la faculté des sciences du sport de Nancy au sein de l'Hôpital Virtuel de Lorraine est bicéphale. La première phase se focalise sur l'évaluation de la motricité chez la personne âgée et le patient souffrant de la maladie de Parkinson, et la détermination des facteurs prédictifs de chute. La seconde se traduit par l'élaboration d'un parcours d'aide à la décision utile à la formation des stagiaires et à la certification des compétences. « Un véritable projet de recherche va être mis en œuvre, indique Gérome Gauchard, vice-doyen de la faculté, qui va modifier notre rapport à la formation par l'introduction des technologies numériques. Par exemple, une plateforme de Réalité virtuelle

et de métrologie (RVM) par motion capture est étudiée par l'équipe STAPS de l'EA 3450 DevAH (Développement, adaptation, handicap) en lien avec les industriels et le CHRU de Nancy. » Sa mutualisation est à l'étude sur certains projets, comme avec l'unité de prestation et de service Ditex, spécialiste de la simulation et des thématiques de l'industrie 4.0.

AIDE A LA DÉCISION PAR LA FORMATION

« L'innovation technologique au service du sport est un champ que nous développons depuis quelques années, souligne Fabien Clanché, ingénieur de recherche, et son insertion dans les activités d'enseignement va dans le sens de l'innovation pédagogique. » Ainsi, les stagiaires devront programmer numériquement des séquences d'activités physiques sur la base d'un parcours d'aide à la décision, sorte d'arbre décisionnel fondé à partir d'un grand nombre d'études de cas. « Cet outil numérique permettra d'envisager une modification en profondeur du parcours de formation en APA-S, indique Christine Pépin, qui en est la responsable, ainsi que la délivrance d'une certification supplémentaire des compétences des étudiants et professionnels. »

FACULTÉ D'ODONTOLOGIE : UNE TÊTE D'AVANCE

La simulation, la faculté d'odontologie l'utilise dans ses formations depuis les années 1990, avec une star incontournable : « le fantôme », simulateur conventionnel.

Lorsque la faculté d'odontologie s'équipe de 55 simulateurs conventionnels, c'est pour permettre à ses étudiants, dès la deuxième année, d'atteindre la dextérité manuelle et les compétences essentielles de diagnostic, de soin et d'acte opératoire qui constitueront leur futur professionnel. Tout est mis en œuvre pour qu'ils se retrouvent plongés dans un cabinet dentaire. Leurs patients, quoique virtuels, sont inspirés de cas réels. Et ils seront évalués selon leur capacité à réaliser les gestes nécessaires : analyse préliminaire de l'état du patient, stratégie de traitement, outils dentaires et acte opératoire. Les étudiants travaillent ainsi en autonomie contrôlée. Au-delà de l'apprentissage des gestes, les autres dispositifs

(10 simulateurs virtuels) qui vont être acquis en 2018, offrent une nouvelle vision de la validation des compétences professionnelles. Les travaux des étudiants étant enregistrés, une évaluation objective peut être effectuée et un accès en totale autonomie sera proposé. Tant qu'ils n'ont pas acquis le niveau de compétence nécessaire, ils ne peuvent pas valider les différents niveaux de certification. Le niveau d'exigence élevé garantit une pratique sécurisée chez le vrai patient. L'ensemble des cas cliniques ne cesse de s'enrichir, ces outils bénéficiant de l'association des compétences pédagogiques de la faculté et des compétences industrielles des concepteurs de simulateurs. Jusqu'à la création du patient virtuel idéal...



© Faculté d'odontologie de Nancy

LES LABCOMS À CŒUR OUVERT

Le programme LabCom a été créé en 2013 afin d'inciter les acteurs de la recherche publique à créer de nouveaux partenariats structurés à travers la création de " Laboratoires Communs " entre une PME ou une ETI* et un laboratoire d'organisme de recherche de droit public. Sept LabComs ont ainsi été contractualisés entre des entreprises et des laboratoires de l'Université de Lorraine, dont plusieurs Unités mixtes de recherche du CNRS. Témoignages de nos partenaires...

SOLARIS

DAVID MERCS*, RESPONSABLE PRODUCTION ET DÉVELOPPEMENT COUCHES SOLAIRES CHEZ VIESSMANN

« Viessmann est la seule société en Europe à fabriquer sa propre couche sélective solaire pour ses panneaux thermiques : la fabrication est intégrée à 100 % sur notre site de Faulquemont, nous n'achetons que la matière première. Etant moi-même docteur de l'Université de Lorraine, je me suis rapproché en 2009 de mes anciens collègues de l'Institut Jean Lamour pour initier des travaux de recherche sur une nouvelle génération de couche sélective solaire thermique et thermochrome dans le cadre d'une thèse en contrat CIFRE. Nos excellentes relations avec l'université ont par la suite permis d'initier le LabCom SOLARIS pour promouvoir les innovations solaires thermiques, moins connues du public que le solaire photovoltaïque. Des projets de développement de couches antireflet et hydrophobes, ou de nouveaux matériaux thermoélectriques sont à l'étude.



Enceinte semi industrielle installée à l'Institut Jean Lamour.

Le dispositif LabCom vient combler un vide entre l'échelle des installations industrielles et celle des prototypes de laboratoire. C'est aussi un cadre qui facilite la mise en place de thèses CIFRE et le recrutement de personnels qualifiés. Sans les chercheurs universitaires et l'accès aux équipements tels que le Tube-Daum, la recherche industrielle ne serait pas possible. »

* David Mercs et le Labcom Solaris sont lauréats du prix Yves Rocard : il leur sera remis le 23 mars prochain.

ASTARTE

AL HADDAD MAZEN, DIRECTEUR DE LA RECHERCHE, DE L'INNOVATION ET DES TECHNOLOGIES CHEZ LEROUX ET LOTZ TECHNOLOGIES

« Leroux et Lotz Technologies est une filiale du Groupe Altawest. Nous disposons d'un ensemble de technologies propriétaires de valorisation énergétique de biomasses et de déchets. Nous nous sommes associés au Laboratoire réactions et génie des procédés (LRGP) pour monter ensemble un LabCom afin de réussir la mise en place de nouvelles solutions de gazéification à l'échelle industrielle. En effet, le LRGP est internationalement reconnu sur les problématiques auxquelles se heurte la commercialisation de ces solutions au niveau mondial, liées au traitement des goudrons et des suies présents dans le gaz de synthèse. Le LabCom ASTARTE constitue une opportunité indispensable pour lever les verrous technologiques et développer de nouvelles techniques. »

LEMCI

LAURENT BODIN, DIRECTEUR GÉNÉRAL CHEZ CIMULEC

« Cimulec, fondée en 1979 à Ennery, fabrique des circuits imprimés pour les marchés de l'aéronautique, de la défense et du spatial. C'est aujourd'hui un groupe de 180 personnes implanté à Toulouse, Paris et Ennery. Notre collaboration avec le Laboratoire d'étude des microstructures et de mécanique des matériaux (LEM3) remonte aux années 2007-2008. L'idée de constituer un LabCom est née de ce travail, afin de travailler sur la compréhension et l'anticipation des modes de défaillances

dans les circuits imprimés complexes. Les travaux menés dans ce cadre ont déjà donné des résultats intéressants et la publication de deux articles scientifiques dans la revue Microelectronics Reliability.

Un circuit imprimé est un candidat idéal pour combiner recherches fondamentale et applicative dans le domaine de la mécanique des matériaux. Le dispositif LabCom a permis la création d'un laboratoire sans mur. Le partenariat avec des chercheurs universitaires nous

apporte des connaissances et des compétences qu'une PME ne peut posséder en interne, tandis que le LabCom contribue à diversifier les thématiques de recherche du LEM3. Cette synergie renforce l'image innovante de notre entreprise auprès de nos clients. »



Structure interne des pistes de cuivre au sein du circuit imprimé. La simulation est utilisée pour identifier les zones critiques et prédire la durée de vie du circuit imprimé.

(*) Entreprises de taille intermédiaire.



Vue du tube sous ultravide avec, au premier plan, l'enceinte MBE (Molecular Beam Epitaxy) organique. Le "tube" est un équipement destiné au dépôt et à l'analyse sous ultravide de nanomatériaux. Unique au monde, il est installé dans le nouveau bâtiment de l'Institut Jean Lamour sur le campus Artem, à Nancy.

© Institut Jean Lamour

LSTNM

RENAUD PRESBERG, PRÉSIDENT DE VINCI TECHNOLOGIES



« Dans sa division Ultra-vide, Vinci Technologies conçoit et fabrique des systèmes de dépôts de couches minces, dédiés à la recherche et à la petite production industrielle. L'institut Jean Lamour est un client de longue date et nous avons souhaité aller plus loin dans notre collaboration. Notre équipe n'est pas en mesure d'appréhender les procédés mis en œuvre par les machines que nous fournissons à partir de cahiers des charges. Le LabCom nous permet d'agrèger ces compétences scientifiques tout en dotant notre partenaire universitaire d'un département technique de réalisation. Grâce à cette collaboration intellectuelle, nous allons au-delà de la relation client-fournisseur. Le Tube-Daum est ainsi une vitrine formidable dont le LabCom a été le moteur. »

PHM FACTORY

Inauguré le 3 mars 2016, le PHM Factory est formé par le Centre de recherche en automatique de Nancy (CRAN) et la société Predict. Ses axes de recherche sont orientés sur la question du maintien en conditions opérationnelles des systèmes industriels ou objets de services.

UN NOUVEAU LABCOM POUR L'INSTITUT JEAN LAMOUR

L'Agence nationale de la recherche financera à partir de 2017 un nouveau laboratoire commun entre l'Institut Jean Lamour (équipe Nanomagnétisme et électronique de spin) et la société belfortaine NIPSON Technology, spécialisée dans la conception de presses magnétographiques. I-MAG (Laboratoire de recherche et développement en impression magnétique) – c'est son nom – mènera conjointement des activités de recherche portant sur les phénomènes magnétiques mis en jeu dans le procédé d'impression magnétographique. L'objectif, *in fine*, est de proposer, développer et industrialiser des solutions innovantes pour améliorer la performance des imprimantes magnétiques de la société NIPSON Technology et proposer de nouvelles fonctionnalités. Porté par Thomas Hauet et le D^r Eric Aubry, il bénéficie d'un financement de 300 000 € de l'ANR pour une durée de 3 ans.

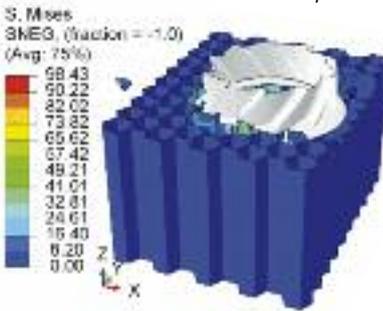
LARIOPAC

BENJAMIN JULLIERE, DIRECTEUR DES OPÉRATIONS CHEZ EVATEC-TOOLS

« Le groupe Evatec-Tools conçoit, fabrique et fournit des solutions d'outils dans les domaines de l'usinage, des pièces d'usure en carbure de tungstène et de l'outillage de frappe et de déformation à destination de tous les secteurs industriels. Nous collaborons depuis 2007 avec le laboratoire d'énergétique et de mécanique théorique et appliquée (LEMTA) au travers de différents projets R&D. Le LabCom nous permet de combiner les compétences scientifiques du laboratoire avec notre expertise de fabricant dans le but de faire progresser certains aspects des outils coupants et de l'usinage.

Les PME disposent de réelles compétences techniques mais elles manquent souvent de moyens et compétences nécessaires pour faire avancer la recherche. Les chercheurs universitaires nous apportent ces compétences, ce qui permet d'approfondir les travaux de R&D

et donc d'optimiser la connaissance, le développement technique et la pertinence des solutions qui voient le jour. »



Simulation d'une opération de fraise de matériau nid d'abeille.

THE CONVERSATION FRANCE A SOUFLÉ SA 1^{ÈRE} BOUGIE EN

Depuis le 21 septembre 2015, le site d'information *The Conversation France* enrichit le débat public au travers d'une information fiable, intègre et responsable. L'Université de Lorraine est l'un de ses premiers membres fondateurs et accompagne les universitaires lorrains dans leur appropriation de ce nouvel outil de diffusion des savoirs.



PIERRE MUTZENHARDT

« Depuis son apparition en 2011, l'expérience australienne a démontré les mérites du dispositif The Conversation. C'est un relais très efficace pour porter la voix des chercheurs dans les médias. En cela, The Conversation contribue à la visibilité globale du travail universitaire. Les chercheurs y éclairent l'actualité brûlante, mais aussi des thématiques issues de leurs propres travaux, souvent méconnues du public. Ils jouent ainsi leur rôle d'intellectuels dans la société, aux côtés de ceux que l'on a l'habitude de voir dans les médias. Si les chercheurs en sciences humaines et sociales de l'établissement se sont saisis régulièrement de ce média dès sa création, les sciences "dures" ne sont pas en reste et les sujets les plus pointus se révèlent attirer un large public. »

DIDIER POURQUERY

Directeur de la rédaction de *The Conversation France*. Il était à l'Université de Lorraine le 21 septembre 2016 pour célébrer le 1^{er} anniversaire de la plateforme lors d'une journée d'étude autour des relations entre écriture journalistique

et écriture scientifique. À cette occasion, il a tenu à témoigner de l'engagement de notre établissement : « La collaboration de l'Université de Lorraine avec The Conversation France, toujours très riche en nombre d'articles produits, a été marquée depuis l'origine par l'innovation et l'intégration de ce travail collaboratif au cœur de l'université elle-même. Ainsi, pour la COP21, les étudiants de master Journalisme et médias numériques ont alimenté notre rubrique "une infographie par jour". TCF a également publié les épisodes de "Ma thèse en BD". Et puis, cette année, nous rééditerons des articles de fonds "Un an après" avec des illustrations de Rémi Malingrèy. Toutes ces initiatives permettent d'animer notre site : du travail collaboratif bénéfique pour tout le monde ! »

JACQUES WALTER

Directeur du centre de recherche sur les médiations (CREM) : « Les membres de notre unité de recherche sont non seulement actifs sur le plan institutionnel et scientifique, mais aussi sur le plan rédactionnel. Nous sommes convaincus de l'importance d'investir dans la communication scientifique et technique sous ses formes les plus diverses, parmi lesquelles The Conversation est l'une des plus productives aujourd'hui. C'est aussi pour nous un vecteur pédagogique, puisque les étudiants du master Journalisme et médias numériques ont d'ores et déjà produit des contenus pour ce support original. »

VIOLAINE APPEL

Vice-présidente en charge de la communication de l'Université de Lorraine : « Une étape décisive a été franchie cet automne : depuis l'anniversaire de The Conversation France,

© Obsweb



■ Journée d'étude le 21 septembre 2016 à Nancy.

LORRAINE_



© Obsweb

■ De gauche à droite : Didier Pourquery, Jacques Walter, Violaine Appel.

l'audience des articles de l'Université de Lorraine connaît une très forte croissance. Au-delà des chiffres, ce projet est porteur de sens au sein de notre établissement. Notre adhésion à The Conversation France incarne les valeurs fondatrices de l'Université de Lorraine en matière de pluridisciplinarité et de responsabilité sociétale. Créativité et collaboration sont au cœur de l'action du groupe de pilotage transversal qui œuvre à informer et accompagner les chercheurs. Enfin, notre démarche s'appuie sur des compétences scientifiques pour penser et analyser l'appropriation, par les universitaires lorrains, de ce nouvel outil de diffusion des savoirs. »

ALINE RICHARD ZIVOHLAVA

Enseignant-chercheur, éditrice sciences et technologie et responsable du projet **Datavisualisation** à **The Conversation France** : « Nous nous sommes rendus à l'Université de Lorraine sur l'invitation de Brigitte Simonnot, enseignante en InfoCom et chercheuse au CREM*. Nous avons rencontré trois de ses étudiantes en master 2 de documentation numérique et avons échangé avec elles sur un projet ambitieux : la création d'une rubrique Data sur le site The Conversation France. Nous avons en effet l'ambition de produire des graphiques et infographies dans le même esprit des articles : en étroite collaboration avec les chercheurs. Les étudiantes vont nous aider dans notre projet : elles vont nous proposer un classement des "étiquettes" qui permettent de retrouver les thèmes des infographies. Elles vont aussi travailler avec nous sur les métadonnées. Une aide bienvenue ! »

* Centre de Recherche sur les Médiations

THE CONVERSATION FRANCE

L'EXPERTISE UNIVERSITAIRE, L'EXIGENCE JOURNALISTIQUE

Chaque mois, les articles publiés par le réseau The Conversation touchent plus de 35 millions de lecteurs dans le monde, à travers les republications sous la licence Creative Commons. Plus de 40 000 universitaires ont déjà travaillé avec les équipes de journalistes en Australie, au Royaume-Uni, aux Etats-Unis, en Afrique du Sud et en France. Chaque plateforme est supportée par une organisation à but non lucratif et bénéficie du financement des établissements d'enseignement supérieur et de recherche partenaires.



3/5 lecteurs informés par la presse

Grâce à la libre republication, 3 lecteurs sur 5 ont découvert les articles de l'Université de Lorraine dans des médias tels que Le Point, Ouest-France, SudOuest, Contrepoints, Slate, La Tribune, Le Huffington Post ou Marianne.

(données : novembre 2016)



■ L'Université de Lorraine a été le partenaire le plus actif de la plateforme au cours de sa première année d'existence.



Des liens pour aller plus loin, des mots-clés à suivre sur le web...

L'Université de Lorraine sur The Conversation France : theconversation.com/institutions/universite-de-lorraine-2158



Des liens pour aller plus loin, des mots-clés à suivre sur le web...

Couverture et synthèse de la journée d'étude « Pratiques d'écriture et de réécriture à l'interface des sciences et du journalisme » par les étudiants du master Journalisme et médias numériques : obsweb.net/blog/category/entretiens/journee-speciale-the-conversation/

DE LA LAVE DES VOLCANS À LA GLACE DES COMÈTES

Au cours des 20 dernières années, Bernard Marty* a eu entre les mains les échantillons ramenés par toutes les missions spatiales internationales. Un ticket de première classe pour remonter jusqu'aux origines de la vie.

À l'âge où ses petits camarades s'identifiaient plus volontiers à Zorro qu'à Haroun Tazieff, Bernard Marty se passionnait, lui, pour les volcans. C'était les années soixante, à l'heure des images en noir et blanc. En quelques films documentaires tournés au bord des plus célèbres cratères de la planète, le volcanologue aujourd'hui disparu allait marquer une génération de téléspectateurs et, parmi eux, le jeune Marty.

APRÈS L'ETNA, HOKKAIDO

Nous sommes une dizaine d'années plus tard. Bien qu'inscrit en DEUG de Maths Physique, Bernard Marty ne délaisse pas les sciences de la terre. Il prépare, en parallèle, un certificat de géologie et enchaîne les séjours en Italie. Il se rend plusieurs fois sur l'Etna, explore les îles éoliennes et s'intéresse déjà à la composition chimique des matières volatiles que rejettent les volcans actifs.

La suite de son itinéraire passe par Toulouse. Il y prépare une thèse sur la datation des roches et se familiarise avec différentes techniques d'analyse des gaz nobles (hélium, néon, argon, xénon) : une nouvelle branche de la géochimie qui va l'éloigner de France pour mieux le rapprocher des volcans. À 26 ans, Bernard débarque au Japon, pays en pointe sur le sujet, grâce à une bourse du Ministère des affaires étrangères (Programme Lavosier). Il y reste deux ans et demi, le temps d'approfondir ses connaissances scientifiques, de s'initier à la langue et d'explorer le pays de Hokkaido à Kiushu, à moto et à ski. À son arrivée à Tokyo en 1981, il est le seul chercheur étranger du *Geophysical Institute*, laboratoire de l'Université de Tokyo. Cette période lui offre l'opportunité d'échantillonner différents gaz

nobles issus du manteau terrestre et, partant de ces signaux sensibles, de jeter les bases d'une future analyse prédictive des éruptions.

ICI NANCY, À VOUS LA BASE

De retour en France, Bernard Marty travaille pendant deux ans pour le compte du BRGM¹ à Orléans. Il met alors sa connaissance du sous-sol au service de la prospection géothermique et participe notamment à des forages en Auvergne. Nous sommes en 1986. À l'heure de changer d'orientation de carrière, Bernard Marty se retrouve face à un choix cornélien. Soit il rejoint un groupe international et s'offre la possibilité de travailler à nouveau avec le Japon. Soit c'est le CNRS —où il a postulé avec succès— et la perspective de faire de la recherche fondamentale. La passion l'emporte. Il écarte la première offre... et apprend le lendemain que le concours du CNRS est annulé pour vice de procédure ! Tout s'arrange finalement grâce à un CDD. Pendant six ans, Bernard Marty se consacre à l'étude des gaz nobles au sein de l'Université Pierre et Marie Curie. Il s'efforce de comprendre comment ces éléments volatils ont pu se retrouver piégés dans le manteau terrestre. Il s'intéresse aussi à l'origine des hydrocarbures, ce qui lui vaut de participer à un important programme de recherche européen. Puis vient Nancy : il se laisse séduire par la perspective d'enseigner à l'École Nationale Supérieure de Géologie (ENSG) et de mener ses recherches au Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG), laboratoire dont l'étoile commence à briller. « *Je suis arrivé en 92, se souvient-il. Avec Marc Chaussidon, aujourd'hui directeur de l'Institut de physique du Globe de Paris, Guy Libourel, qui est depuis parti à l'Observatoire de la Côte d'Azur et Christian France-Lanord. Nous étions les*

(1) Bureau de recherches géologiques et minières



Bernard Marty est professeur de géochimie à l'ENSG et chercheur au CRPG, Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques, laboratoire commun à l'Université de Lorraine et au CNRS.

4 jeunes mousquetaires du labo. Il nous appartenait d'ouvrir de nouvelles voies de recherche. C'est ce que nous avons fait en se tournant notamment vers la cosmochimie. » Le CRPG développe dès la fin des années 90 des méthodes d'analyse à l'échelle nanométrique et progresse dans la connaissance du système solaire. C'est le début d'une collaboration de premier plan qui se poursuit aujourd'hui encore avec l'ESA (l'agence spatiale européenne) et la JAXA (l'agence spatiale japonaise).

DES ÉCHANTILLONS PRÉCIEUX

L'image du laboratoire reste associée à la mission Genesis, dont le périple à 1,5 million de km de la terre, entre 2002 et 2004, permettra de recueillir de précieuses particules de vent solaire : une expédition qui se terminera par un crash à l'atterrissage dans le désert de l'Utah. *« Il nous faudra 4 ans pour mettre au point les techniques sous ultra-vide nécessaires au nettoyage des échantillons contaminés, rappelle Bernard Marty, puis pour effectuer les mesures et en exploiter les résultats. »* Suivra la mission StarDust, *« quelques grains prélevés par la sonde dans une queue de comète et ramenés sur Terre pour analyse »* : deux missions qui vaudront au CRPG deux publications dans *Science* (2006 et 2011). Durant une quinzaine d'années, le laboratoire nancéien aura ainsi accès aux échantillons de toutes les missions spatiales américaines, russes et même japonaises, avec Hayabusa qui

explore en 2012 la ceinture des astéroïdes entre Mars et Jupiter ; Rosetta et les exploits du robot Philae à la surface de la comète Tchouri (2014) constituant son dernier challenge en date.

LE BERCEAU DE LA VIE

En pratique, ces investigations sont venues croiser des recherches, toutes aussi inspirées, que le CRPG a mené en parallèle grâce à des moyens conséquents alloués par l'European Research Council (ERC). *« D'un côté, explique Bernard Marty, nous disposons d'échantillons datant de la formation du système solaire que sont les météorites et, d'un autre côté, de prélèvements de roches provenant de régions d'Australie et d'Afrique du Sud qui n'ont connu que peu de transformations depuis 3,5 milliards d'années. Les uns et les autres recèlent des traces de gaz nobles dont l'analyse comparée invite à prolonger l'histoire et à jeter des ponts entre la terre et le ciel. »*

Si le premier programme ERC se termine, un autre commence début 2017. Et ce pour 5 ans. Bernard Marty s'en félicite : *« Ce financement va nous permettre de recréer en laboratoire les conditions qui ont présidé à la formation du système solaire et à la composition de l'atmosphère terrestre. »* De quoi remonter le fil du temps à la recherche du berceau de la vie, de la lave des volcans jusqu'à la glace des comètes.



RÉALISER UNE EXPOSITION ITINÉRANTE DE CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Grand classique de la médiation scientifique, l'exposition semble facile à réaliser. Cependant, elle nécessite patience, endurance et savoir-faire. Vos efforts seront récompensés par l'émerveillement des premiers visiteurs, ravis de passer un bon moment tout en découvrant de nombreux travaux de recherche.



TEMPS DE PRÉPARATION : 2 ans



DURÉE D'ITINÉRANCE : environ 5 ans



INGRÉDIENTS

- **Des chercheurs motivés par le projet** : sans eux, vous n'avez pas de contenu.
- **Des projets de recherche** : ils seront le point de départ de votre exposition.
- **Un chargé de projet** : il assurera l'ensemble de la coordination et mènera à bien le projet.
- **Une équipe de médiateurs scientifiques** : présents ponctuellement, ils seront précieux à certaines étapes (budget, bibliographie, rencontres de professionnels, écriture, relecture, montage, inauguration et événements).
- **Un gestionnaire administratif** : les bons de commande vont pleuvoir.
- **Des étudiants** : ils pourront appuyer le projet en fonction de leurs compétences ou dans le cadre de projets tutorés.
- **Un scénographe** : il mettra votre exposition en volume et sera le chef d'orchestre des différents prestataires.
- **Un graphiste** : il créera le visuel et les supports de communication de votre exposition et habillera les modules en étroite collaboration avec le scénographe.
- **Un menuisier** : il aura pour mission de réaliser des

éléments sur mesure et démontables en respectant le style choisi par le scénographe ; ainsi que les caisses de transport.

- **Un imprimeur** : il mettra tout en œuvre pour répondre aux idées les plus folles du scénographe.
- **Un électricien** : c'est plus sûr.
- **Un manipulateur** : le Géo-trouve-tout de l'équipe qui saura vous réaliser des "manips" à l'épreuve des visiteurs.
- **Un régisseur** : toujours de bon conseil, il prendra le relais lors de l'itinérance de l'exposition. C'est lui qui assurera chaque transport, montage et démontage. Gare aux erreurs de conception.
- **Un gestionnaire de l'itinérance** : si vous voulez que votre exposition sorte des cartons, il va falloir trouver des partenaires prêts à la prendre en charge.
- **Une équipe de réalisation numérique** : si vous voulez mettre des éléments sur écrans, mieux vaut s'y connaître en réalisation et en équipement.
- **Une salle pour le montage zéro.**
- **Un lieu pour l'inauguration.**



USTENSILES

- de bonnes jambes pour parcourir la Lorraine
- un esprit pratique
- de la patience
- de la ténacité
- de l'écoute

PRÉPARATION DE LA RECETTE



Définissez une thématique pertinente, elle plaira d'autant plus au public si elle est d'actualité, liée au territoire ou à votre structure.

Mélangez quelques chiffres pour élaborer le budget qui vous permettra d'aller jusqu'au bout de la recette. Laissez monter. N'hésitez pas à revenir régulièrement pour vérifier si les recettes ont bien levé.

Recherchez des laboratoires, des entreprises ou des formations œuvrant dans le domaine. Partez à leur rencontre pour découvrir leur environnement et les trésors qui rendront votre exposition exceptionnelle. Rassemblez autour de vous un petit groupe de spécialistes. Ils formeront le comité scientifique, qui validera les informations que vous récolterez et aura une vue d'ensemble sur les contenus. Le comité vous aiguillera dans le développement du contenu et vous alertera si vous avez omis un point.

Rédigez la première version de votre synopsis.

Partez à la recherche d'un scénographe. Attention, son rôle est essentiel : c'est sa mise en scène des contenus dans l'espace qui fera l'ambiance de votre exposition et donnera l'envie aux visiteurs. Demandez-lui de s'associer dès le début à un graphiste.

Leur travail étant très lié, il est important qu'une osmose se crée. Veillez à ce qu'ils prennent bien en compte la contrainte d'itinérance.

Les premiers croquis sont prêts. Votre projet prend un nouvel élan.

Si votre préparation a bien levé, passez à l'étape suivante.

Rassemblez les objets qui seront présentés.

Ecrivez vos textes.

Passez commande concernant les manipulations et maquettes auprès du manipulateur.

Validez les plans. Passez à la phase projet. Exécution !

Rencontrez le menuisier. Imprimez les contenus. Agrémentez de vidéos et d'ambiances sonores.

Trouvez la salle pour le montage zéro. Les prestataires vont bientôt livrer les éléments.

Appelez le régisseur, il vous aidera à lier tous les ingrédients pour le premier montage.

Programmez l'inauguration, ainsi que les événements associés (animations scolaires, conférences, rencontre de chercheurs).

Installez l'exposition, le public est derrière la porte !

Servez et dégustez une satisfaction bien méritée !



Dernière réalisation de l'Université de Lorraine - Service culture scientifique et technique associée à l'INRA Nancy Champenoux et Agro-ParisTech dans le cadre d'Escales des sciences (un des volets du programme CERCO).

ÇA DÉBOÎTE ! EXPLORONS LE BOIS ET SES USAGES

La Lorraine est un vivier de chercheurs et de professionnels travaillant sur le bois. Ceci s'explique par l'histoire d'une région riche en forêts qui a su exploiter une formidable ressource. Energie, construction, valorisation des molécules... L'exposition *Ça déboîte !* invite les visiteurs à découvrir les usages passés et futurs de ce matériau intemporel.

Construits en hêtre, les mobiliers et les lampes de la scénographie rappellent l'atelier du menuisier. Neuf îlots proposent de découvrir les objets, images, vidéos et manipulations des six thématiques : anatomie, économie, matériauthèque, construire, énergie et chimie.



Des liens pour aller plus loin, des mots-clés à suivre sur le web...

Toutes les expositions d'Escales des sciences en itinérance sur : www.escalesdessciences.fr

LE NOUVEAU BÂTIMENT SIMONE VEIL SUR L'ÎLE DU SAULCY À METZ



Le bâtiment Simone Veil a officiellement été inauguré le vendredi 7 octobre 2016, après quasiment deux ans de travaux de réhabilitation.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5405



E-FRAN : LA LORRAINE, PREMIER TERRITOIRE ÉDUCATIF D'INNOVATION NUMÉRIQUE

■ Avec 3 projets retenus, pour un montant total de 2,8 à 3,5M€, l'Université de Lorraine et l'académie de Nancy-Metz se distinguent dans les résultats de l'appel à projets « espaces de formation, de recherche et d'animation numérique dans l'éducation » (e-FRAN).

factuel.univ-lorraine.fr/node/5646



DEUX EUROPEAN RESEARCH COUNCIL (ERC) "STARTING GRANT"



Evelyn Fűri, du centre de recherches pétrographiques et géochimiques (CRPG), et Jasmin Blanchette, au Loria, ont obtenu une bourse " Starting Grant " dans le cadre du programme ERC (European Research Council). Ces financements vont donner une nouvelle dimension à leurs recherches.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5302

factuel.univ-lorraine.fr/node/5433



CÉRÉMONIE DE REMISE DES DIPLÔMES DE DOCTORAT 2016



■ La cérémonie de remise des diplômes de doctorat 2016 s'est tenue le vendredi 2 décembre 2016, au campus Lettres et Sciences Humaines de Nancy.

www.univ-lorraine.fr/ceremonie-de-remise-des-diplomes-de-doctorat-2016



ECONICK, L'EXTRACTION DE MÉTAUX DES SOLS PAR LES PLANTES : DU LABORATOIRE À L'APPLICATION INDUSTRIELLE



■ La naissance de la start-up ECONICK est une étape décisive dans la démarche de valorisation des métaux extraits par des plantes hyper-accumulatrices.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5440



THE CONVERSATION



UN AN APRÈS : RETOUR EN DESSIN SUR L'ACTUALITÉ VUE PAR LES CHERCHEURS LORRAINS

■ Depuis septembre 2015, les chercheurs lorrains éclairent l'actualité de leur expertise sur le site d'information The Conversation France. Le dessinateur de presse Rémi Malingréy salue l'engagement des premiers auteurs en gratifiant leurs articles d'un dessin, un an après...

factuel.univ-lorraine.fr/tcfunanapres



L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE À LA PORTÉE DE TOUS



■ ARTHROSE : RÉGÉNÉRER LE CARTILAGE DU GENOU AU LIEU D'OPÉRER

Régénérer les cartilages du genou ou de la hanche abîmés par l'arthrose, telle est l'ambition d'une équipe de biologistes et de spécialistes des biomatériaux réunis à l'Université de Lorraine. L'idée est développée dans le cadre du Projet exploratoire premier soutien (Peps) Mirabelle : utiliser des nano-objets naturels, donc biocompatibles et biodégradables, détournés pour un usage thérapeutique.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5651



■ ALZHEIMER : DES JARDINS POUR RÉAPPRENDRE

Martine Batt et Alain Trognon sont professeurs au laboratoire de psychologie Interpsy. Ils expliquent comment le jardin thérapeutique du CHRU de Nancy parvient à pallier aux difficultés des personnes souffrant de troubles Alzheimer.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5544



■ LA THÉRAPIE PHOTODYNAMIQUE OU COMMENT GUÉRIR PAR LA LUMIÈRE

Le congrès international « La lumière qui guérit le cancer » s'est tenu du 24 au 28 octobre 2016. Découvrez en quoi consiste la thérapie photodynamique (PDT).

factuel.univ-lorraine.fr/node/5472



■ CRÉATION PARTAGÉE ET TERRITOIRE : RÉSIDENCE D'AUTEURS EN LORRAINE

Responsable scientifique du programme CPER/Université de Lorraine "La Lorraine des écrivains", Carole Bisenius-Penin (CREM) revient sur l'inauguration de la première résidence d'auteurs pérenne en Moselle.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5447



A voir aussi : le documentaire "Écrire en résidence" :

factuel.univ-lorraine.fr/node/5622



■ RADICALISATION : EXPLIQUER, COMPRENDRE, EXCUSER... ET CLARIFIER ?

La MSH Lorraine initie un cycle de conférences « Comprendre, expliquer, excuser ? ». Manuel Rebuschi, maître de conférences aux Archives Poincaré, revient sur les enjeux de ce cycle.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5313



■ LES DÉSERTS COMMERCIAUX : FATALITÉ OU NOUVEAUX ENJEUX ?

Un colloque sur la thématique de l'attractivité des centres-villes était organisé par le CEREFIGE le 18 octobre 2016. En préambule, quatre chercheuses exposent les enjeux de cette rencontre.

factuel.univ-lorraine.fr/node/5344

LES JOURNÉES DES ARTS & DE LA CULTURE

DANS L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR



GRATUIT

SOYEZ DE LA PARTIE!

MARDI 28
MERCREDI 29
JEUDI 30
MARS 2017

CONCERTS • SPECTACLES
PROJECTIONS • EXPOSITIONS
Des centaines d'initiatives culturelles
& artistiques dans le Sup

 www.journee-arts-culture-sup.fr
#jaces2017



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE

MINISTÈRE
DE LA CULTURE
ET DE LA
COMMUNICATION

