

16 | **Economie**
Un Mooc pour l'emploi

18 | **Santé**
Les douleurs fantômes

18 | **Design**
L'information
imprimée en péril

8 | **Danse**
L'épreuve du corps

BULLETIN **H·É·M·I·S·P·H·È·R·E·S**

LA REVUE SUISSE DE LA RECHERCHE ET DE SES APPLICATIONS

Juin 2014

22 | **Social**
La détention des mineurs

26 | **Ingénierie**
Les technologies de l'humanitaire

19 | 09 | 2014

Réveillez l'entrepreneur qui est en vous!

BÉNÉFICIEZ DE L'EXPERTISE DE PROFESSIONNELS
TROUVEZ LES RÉPONSES À VOS QUESTIONS
DÉVELOPPEZ VOTRE RÉSEAU D'AFFAIRES

SWISSTECH CONVENTION CENTER (EPFL)

ENTRÉE GRATUITE SOUS INSCRIPTION

PROGRAMME ET INSCRIPTION SOUS WWW.CARREFOUR-CREATEURS.CH

Partenaire principal

Hes+SO

Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale
Fachhochschule Westschweiz
University of Applied Sciences and Arts
Western Switzerland

Partenaires



Service de la promotion économique
et du commerce (SPECo)



La transparence au cœur de la liberté académique

ÉDITORIAL

Luciana Vaccaro,
rectrice de la HES-SO

La transparence est un thème qui m'est cher. Car elle représente un enjeu crucial pour la recherche académique. A une époque où un nombre toujours plus grand de publications scientifiques contiennent de fausses données, où le plagiat peut s'effectuer en quelques clics, et où les pressions économiques sont de plus en plus fortes, l'intégration d'une éthique par les chercheurs n'a jamais semblé aussi importante. La transparence se trouve au centre de cette éthique pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, la liberté académique, tellement précieuse pour la recherche, ne constitue pas un donné, mais bien un acquis historique qu'il faut à tout prix conserver. Pour ce faire, il faut préserver la confiance des citoyens qui financent cette liberté à travers leurs impôts. Un chercheur ou une chercheuse qui falsifie des résultats ou qui refuse de rendre des comptes sur ses activités rompt ce contrat de confiance.

La vulgarisation et le partage des résultats de la recherche représentent une autre façon de faire comprendre au public l'utilité de la recherche scientifique. L'exercice est ardu pour de nombreux chercheurs, tant il est difficile de simplifier certains concepts ou d'expliquer en quelques minutes ce sur quoi l'on a travaillé depuis des années. Mais il est essentiel.

Pour prévenir la fraude et convaincre les chercheurs et les enseignants de la nécessité de rendre des comptes à la société, une hiérarchie rigide ne représente pas le moyen le plus efficace. Le principe d'autorégulation par la communauté fonctionne mieux dans le monde académique. C'est grâce à celui-ci que les chercheurs pourront éviter de tomber dans le piège de la fraude et servir d'exemples à leurs pairs, à leurs étudiantes et étudiants.

HÉMISPHERES La revue suisse de la recherche et de ses applications HES-SO www.revuehemispheres.com

Edition HES-SO, Services centraux, rue de la Jeunesse 1, 2800 Delémont, Suisse, T. +41 32 424 49 00, F. +41 32 424 49 01, hemispheres@hes-so.ch **Comité éditorial** Luc Bergeron, Philippe Bonhôte, Rémy Campos, Yvane Chapuis, Annamaria Colombo Wiget, Yolande Estermann, Angelika Güsewell, Clara James, Florent Ledentu, Philippe Longchamp, Max Monti, Vincent Moser, Laurence Ossipow Wüest, Anne-Catherine Sutermeister, Marianne Tellenbach **Réalisation éditoriale et graphique** LargeNetwork, Press agency, rue Abraham-Gevray 6, 1201 Genève, Suisse, T. +41 22 919 19 19, info@LargeNetwork.com **Responsables de la publication** Pierre Grosjean, Gabriel Sigrist **Direction de projet** Geneviève Ruiz **Rédaction** Céline Bilardo, Marie-Adèle Copin, Erik Freudenreich, Peggy Frey, Séverine Géroudet, Cynthia Khattar, Melinda Marchese, Thomas Pfefferli, Geneviève Ruiz **Images** Olivia de Quatrebarbes, Sabine Elias **Maquette & mise en page** Sandro Bacco, Diana Bogsch, Yan Rubin **Relecture** www.lepetitcorrecteur.com **Couverture** Thomas Hauert par Bertrand Rey



Hémisphères volume I, paru en juin 2011.



Hémisphères volume II, paru en décembre 2011.



Hémisphères volume III, paru en juin 2012.



Hémisphères volume IV, paru en décembre 2012.

Retours sur les précédents dossiers d'*Hémisphères*

ÉCHOS

Hémisphères 1: ***L'intelligence des réseaux***

La détox digitale: se débrancher pour se ressourcer

Ajoutée récemment à l'édition en ligne du prestigieux Oxford Dictionary, l'expression «détox digitale» désigne une période durant laquelle une personne s'abstient d'utiliser téléphones, tablettes et ordinateurs, pour réduire son stress. S'il a pris son essor aux Etats-Unis, où l'on peut désormais réserver cures et stages de déconnexion numérique, ce mouvement fait des émules jusque sous nos cieux, puisqu'une première journée de «détox digitale» a été organisée en Suisse au mois de décembre dernier.

Lancer sa PME grâce au crowdfunding

Après les jeux vidéo, les films ou la musique, le crowdfunding (littéralement «financement par la foule») se tourne vers le monde de l'entreprenariat. Permettant de lever des fonds en faisant appel aux internautes, le crowdfunding pour entreprises est aujourd'hui proposé par trois plateformes helvétiques: moboo, c-crowd et Investiere. Cette dernière a permis à la startup vaudoise CombaGroup de trouver un tiers de l'argent nécessaire pour développer son système d'automatisation de la culture de salades sous serre, qui permet de quintupler le nombre de récoltes annuelles et d'économiser jusqu'à 90% d'eau par rapport aux cultures traditionnelles.

Hémisphères 2: ***Ralentir pour progresser***

La slow TV norvégienne fait un tabac

En Norvège, les programmes de «slow TV» de la chaîne publique NRK proposent d'échanger l'hystérie habituelle des plateaux de télévision contre de longs moments contemplatifs, tels qu'un feu de bois qui crépite dans la nuit ou un voyage en bateau le long des fjords. «C'est de la télé réalité au sens littéral du terme: quelque chose d'authentique, que l'on montre en temps réel et sans condensé», souligne Rune Moekebust, directeur d'unité de programme chez NRK. Ces programmes d'un genre nouveau peuvent durer près de 130 heures sans interruption.

Still loving you

Depuis quelque temps, la cadence régnant sur les pistes de danse romandes ralentit. C'est le grand retour du slow, musique langoureuse qui a rythmé les «boums» d'anniversaire de plus d'un trentenaire. A Genève comme à Lausanne, les soirées organisées autour de cette musique longtemps jugée ringarde ne désespèrent pas. «Lorsque nous avons organisé notre première soirée slows dans le cadre de nos événements décalés, nous ne nous attendions pas à un tel succès», raconte Albane Schlechten, programmatrice du club genevois La Gravière.

Hémisphères 3: ***La nouvelle précision suisse***

Nouvelle école signée Ruedi Baur

L'artiste suisse Ruedi Baur et l'équipe du studio de design Paris Intégral viennent de réaliser la signalétique du campus de la New School à New York. Ornant sa façade, la typographie avec un effet trois dimensionnel a été inspirée par le travail des architectes de l'immeuble SOM (Skidmore, Owings & Merrill). Le bâtiment de seize étages, situé sur la 5^e avenue à Manhattan, regroupe plusieurs institutions académiques, dont la Parsons New School for Design. Pour Ruedi Baur, il s'agit de la première réalisation sur commande aux Etats-Unis.

Helvetica fascine

Si un adolescent américain vient de calculer que son gouvernement économiserait 400 millions de dollars par an en imprimant ses documents avec la police Garamond plutôt qu'avec la Times New Roman, la bonne vieille police Helvetica conserve tout son pouvoir de fascination. Créée en 1957 par le Bâlois Max Miedinger, la police Helvetica fait aujourd'hui l'objet de films et de livres. Un parfum à sa gloire vient même d'être lancé par la compagnie californienne Guts & Glory. Au Japon, la société Type propose de voir le monde à travers une monture de lunettes inspirée par ses formes envoûtantes.



Hémisphères volume V,
paru en juin 2013.



Hémisphères volume VI,
paru en décembre 2013.

En vente sur
www.revuehemispheres.com

HÉMISPHERÈS PASSE À LA RADIO!

L'émission «Babylone» d'Espace 2 a consacré son émission du 6 février 2014 au sixième volume d'Hémisphères «Transgresser».

«Comment définir aujourd'hui un concept qui s'infiltré partout, de l'art contemporain à l'innovation technologique?» s'interroge la journaliste et productrice Nicole Duparc. Pour réécouter cette émission, à laquelle ont participé le politologue Cédric Passard, ainsi que Nathalie Nyffeler et Silna Borter, toutes deux professeures à la HEIG-VD, il suffit de cliquer sur le lien suivant:

⇒ www.rts.ch/espace-2/programmes/babylone

Hémisphères 4: **La valeur au-delà du prix**

A Genève, la suite d'hôtel la plus chère du monde...

Loin devant les suites de l'Hôtel Martinez à Cannes ou du Four Seasons à Manhattan, la Royal Penthouse Suite de l'Hôtel Président Wilson à Genève reste la suite d'hôtel la plus chère du monde. Pour 60'000 francs par nuit, vous aurez droit à 1800 m² de luxe, incluant 12 chambres (et leurs 12 salles de bains marbrées), un home cinéma Bang & Olufsen dernier cri, sans oublier une collection d'art exceptionnelle. Une salle de gym, un billard et une terrasse privée donnant sur le lac Léman complètent l'offre exclusive.

Le coût de l'art

Visiter gratuitement le musée du Louvre les premiers dimanches du mois en haute saison, c'est fini. Cette décision récente met en lumière des pratiques très variables selon les grands musées. A New York, l'entrée au Metropolitan Museum of Art coûte près de 25 dollars depuis l'été 2011. L'accès à la collection permanente du British Museum à Londres reste, lui, gratuit, mais les tarifs pour les expositions temporaires s'échelonnent entre 20 et 25 francs. De manière générale, on remarque une tendance au billet unique, même si passeports musées ou incitations aux dons sont d'autres formules fréquemment usitées.

Hémisphères 5: **Le savoir décloisonné**

Le multitasking, une sinécure?

Faire son repassage en regardant la télévision, ou répondre au téléphone tout en rédigeant un e-mail, voilà le principe du multitasking. Une pratique décriée par les spécialistes comme étant plutôt contre-productive. Pourtant, plusieurs études récentes montrent que l'activité multi-tâches n'aurait pas que des inconvénients. «L'impact du multitasking sur la performance dépend de la tâche à accomplir et de la stratégie adoptée pour la résoudre» expliquait ainsi au journal *Le Temps* Janina Hoffmann, de l'Université de Bâle.

L'aide au suicide plus fréquente chez les femmes

Selon une étude soutenue par le Fonds national suisse, il apparaît que les femmes demandent plus souvent que les hommes à être accompagnées vers la mort par des organisations d'aide au suicide. L'équipe de Matthias Egger, de l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Berne, a analysé les données de 1'301 cas transmis par Exit et Dignitas. «Les résultats donnent à penser qu'il pourrait y avoir des groupes de population vulnérables» déclare Matthias Egger. Pour un sujet aussi délicat, l'Etat devrait regarder les choses de plus près.»

Hémisphères 6: **Transgresser**

Whistleblowers mieux protégés

Les lanceurs d'alerte bénéficient désormais d'une «protection générale» en France, grâce à l'adoption fin 2013 de la loi contre la fraude fiscale et la grande délinquance économique et financière. En Suisse, plusieurs cantons tels que Bâle, Vaud ou Zurich permettent déjà aux whistleblowers de partager leurs informations avec les offices de médiation. Le gouvernement zouglois prévoit, quant à lui, d'ouvrir un bureau dédié spécifiquement à cette pratique. Une décision en ce sens est attendue ce printemps.

Les membres artificiels se perfectionnent

Dennis Aabo Sørensen est devenu la première personne amputée au monde à retrouver le sens du toucher, en temps réel. Une prouesse réalisée à l'aide d'une prothèse expérimentale mise au point par l'équipe de Silvestro Micera, à l'EPFL et la Scuola Superiore Sant'Anna de Pise. «Ces résultats ouvrent des possibilités nouvelles et prometteuses pour les personnes amputées, note Silvestro Micera. Dans quelques années déjà, cette technologie pourrait leur être accessible.»

NAVIGATION

LA SUISSE PIONNIÈRE EN MATIÈRE DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Selon le dernier relevé de l'Office fédéral de la statistique, les entreprises suisses ont dépensé 12,8 milliards de francs pour leurs activités en recherche et développement (R & D) en 2012. Il s'agit d'un montant record, en augmentation de 7% par rapport à 2008, date du dernier relevé. En comparaison aux autres pays membres de l'OCDE, les entreprises suisses se montrent très dynamiques en la matière, les dépenses consacrées à la R & D représentant environ 2,2% du PIB national. D'après le rapport de l'OFS, le secteur occuperait 52'000 personnes en Suisse, ce qui marque une hausse des effectifs de 13% depuis 2008.

⇒ www.statistique.admin.ch



PHILIPPE MOREY

Navigation écologique

Les chercheurs de l'Institut d'énergie et systèmes électriques (IESE) à Yverdon ont développé une installation pour alimenter les ports suisses en hydrogène. «Le projet est né suite à la conception de notre bateau à hydrogène, l'Hydroxy 3000, détaille Jean-François Affolter, chef du projet. Pour commercialiser ces bateaux, il est nécessaire de disposer de Stations-Service.» Les scientifiques ont réalisé des études quant à la faisabilité du projet et l'intérêt des navigateurs. «Au niveau technologique, tout est prêt, mais il faut des incitations politiques. Un pas a été effectué cette année, puisque l'ordonnance sur la navigation vient d'être mise à jour, pour autoriser l'hydrogène.»

⇒ www.iese.heig-vd.ch



TYLER DURCAN

UNE ÉTUDE SUR LA MENDICITÉ

Les adjectifs négatifs ne manquent pas pour qualifier les «roms». Mandaté par le Service vaudois de protection de la jeunesse pour étudier l'instrumentalisation d'enfants dans la mendicité de rue, Jean-Pierre Tabin, de la Haute école de travail social et de la santé - EESP - Lausanne, relativise la mauvaise image des membres de cette communauté: «Pour eux, la mendicité ne correspond à aucune tradition. Ils essaient juste de gagner de l'argent.» L'équipe menée par le sociologue est restée plus d'une année au contact de ces mendiants à Lausanne. Le résultat de leur travail se trouve dans le livre «Lutter contre les pauvres. Les politiques face à la mendicité dans le canton de Vaud», aux Editions d'En Bas.

⇒ www.enbas.ch



La HEAD dans le métro parisien

La Régie autonome des transports parisiens (RATP) a présenté ses vœux de bonne année 2014 dans le métro en faisant appel au travail d'étudiants de la HEAD. «La confrontation entre le travail du print et les nouveaux dispositifs que sont les panneaux animés dans l'espace public est une question qui m'intéresse, explique Annette Lenz, enseignante à l'origine du projet. Les étudiants ont été enthousiasmés à l'idée de dialoguer avec un public international.» Un enthousiasme partagé par la RATP, qui projette de reconduire cette collaboration. ⇒ head.hesge.ch

DES ÉMISSIONS DE TÉLÉ PERSONNALISÉES

Concurrencées par les ordinateurs, télévision et radio se mettent à l'interactivité. Ainsi, la BBC expérimente un dispositif intitulé Perceptive Radio. Il permet de modifier un programme en prenant en compte la localisation de l'auditeur. L'équipe responsable a ainsi conçu une pièce radiophonique qui utilise une voix d'ordinateur pour l'un des personnages, de manière à modifier certains dialogues. «Il fait grand beau» étant remplacé par «il pleut», selon que l'on se trouve à Londres ou à Glasgow. ⇒ www.nviso.ch

Infirmière, une profession mal connue

La profession d'infirmière est très visible dans l'espace public. Pourtant, elle demeure mal connue et reste en lien avec des clichés, alors qu'elle a beaucoup évolué ces dernières années. En Suisse, il n'existe aucun registre statistique pour recenser le nombre d'infirmières. Une vision globale du métier n'existe pas. C'est pour combler cette lacune que Philippe Longchamp de l'HESAV - Haute Ecole de Santé Vaud, mène depuis 2013 une vaste enquête en Suisse romande, financée par le FNS. Il s'agira notamment de mesurer les effets de facteurs tels que le type de formation, l'âge, le sexe ou l'origine sociale sur les représentations et les pratiques des infirmières. ⇒ www.snf.ch

LE CHIFFRE

278

C'est la différence de salaire, en francs, entre les jeunes hommes et femmes suisses pour un premier emploi, selon une étude du Programme national de recherche «Egalité entre hommes et femmes» (PNR 60) qui a suivi 6'000 jeunes.

⇒ www.statistique.admin.ch



PLANÈTE

La Tour de Londres bientôt sous l'eau?

D'après les calculs des climatologues Ben Marzeion, de l'Institut de météorologie de l'Université d'Innsbruck (Autriche), et Anders Levermann du Potsdam Institute for Climate Research (Allemagne), des monuments tels que la statue de la Liberté ou la Tour de Londres pourraient se retrouver sous l'eau, si le niveau des eaux continuait à monter pendant les deux mille prochaines années. ⇒ www.iopscience.iop.org

Danse avec les corps

DANSE

Loin du cliché de la ballerine anorexique, les danseurs professionnels doivent bien s'alimenter et pratiquer d'autres sports comme la natation ou la course à pied.

TEXTE | Séverine Géroutet

PHOTOS | Gustave Deghilage

Pour Carlo Bagutti, médecin du sport spécialiste de l'accompagnement des danseurs, la danse est une activité physique très exigeante, qui demande un conditionnement athlétique de haut niveau. «Cependant, le monde de la danse n'aime pas être assimilé à un sport, poursuit le médecin. Il se positionne avant tout comme une discipline artistique.» L'entraînement d'un danseur réunit en effet plusieurs aspects: condition physique, expressivité, travail du rythme ou encore grâce. «C'est sur scène que, concrètement, le danseur se différencie du sportif, précise Samantha Allen Bancillon, directrice du Geneva Dance Center, professeure de danse classique et ancienne soliste au New York City Ballet et aux Ballets de Monte-Carlo. Pendant un spectacle, un danseur ne peut pas montrer l'effort que lui demande une chorégraphie. Il se positionne comme un artiste qui fait la démonstration de son talent.»





Ces danseurs en pleine performance physique font partie de différentes compagnies romandes, qui se sont présentées au Festival de la Cité de Lausanne en 2012.

Dans les coulisses, la danse requiert donc un entraînement physique quotidien et un rigoureux travail de technique. Pour progresser et acquérir mobilité, stabilité et tonicité, le danseur s'essaie quotidiennement à plusieurs styles de mouvements: classique, néo-classique, jazz, contemporain... «L'expression scénique fait partie intégrante de notre entraînement, raconte Mathilde Navarro, élève du CFC pour danseur interprète, orientation contemporaine, à Genève. Nous avons donc également des cours de théâtre au programme.» L'endurance et le travail cardiovasculaire sont aussi privilégiés. Pratiquer d'autres disciplines sportives comme le Pilates, le yoga, la natation ou encore la course à pied permet aux danseurs de développer leur condition physique. «Pendant longtemps, les écoles de danse demeuraient très conservatrices quant à leurs techniques d'entraînement, raconte Carlo Bagutti. Depuis peu, elles s'intéressent à des techniques d'entraînement parallèles, afin de préserver la santé des danseurs.»

Le corps comme outil de travail

Lorsqu'on décide de faire de la danse son métier, avoir un corps en bonne santé est primordial. «Il faut trouver une façon de travailler qui ne provoque pas de lésions de surcharge, souligne Carlo Bagutti. Tendons, hanches, genoux ou encore fractures de fatigue, les danseurs sont régulièrement exposés aux blessures.» La fatigue psychique et corporelle peut pousser à se blesser plus facilement. Selon le spécialiste, la récupération est aussi importante que les heures d'entraînement. «Depuis que j'ai commencé ma formation, j'ai besoin de plus de sommeil pour tenir, raconte la jeune danseuse Mathilde Navarro. Je souffre quotidiennement de douleurs et de courbatures et fréquente un ostéopathe. Physiquement, il faut s'accrocher.»

Au risque de voir sa carrière se raccourcir. «En danse classique, les femmes s'arrêtent vers 35 ans et les hommes vers 40, explique Samantha Allen Bancillon. Cela dépend surtout des blessures. Physiologiquement, certains ont le corps qui s'use plus vite.»





Malgré une blessure, il est parfois difficile de s'arrêter. Au sein des compagnies, la concurrence fait rage et personne n'est irremplaçable. Certains danseurs continuent alors de danser malgré la douleur. Ils sont capables de modifier leur gestuelle de façon à cacher la lésion. Cependant une blessure mal soignée peut mettre fin à une carrière. Les danseurs qui prennent soin d'eux-mêmes peuvent espérer une carrière plus longue. «Les médecins les accompagnent désormais non seulement pour les soigner physiquement, mais également pour les conseiller sur leur hygiène de vie, ajoute Carlo Bagutti. Sommeil, alimentation, stress et pression doivent être gérés au mieux pour se maintenir en bonne santé.»

Supporter une carrière de danseur n'est définitivement pas donné à tout le monde. Selon Carlo Bagutti, il est nécessaire de posséder certaines prédispositions corporelles, en particulier en danse classique: «Il faut une mobilité articulaire supérieure à la moyenne. *L'en-dehors*, position fondamentale en danse, n'est pas donné à tout le monde. Il est nécessaire de posséder une certaine rotation des hanches et une forme spécifique de bassin.» Au contraire de la musculature qui peut se renforcer, l'amplitude articulaire ne peut pas se travailler au-delà de certaines limites.

Des critères esthétiques exigeants

Autre exigence: le danseur doit posséder un corps élancé et gracieux. «Le cliché de la danseuse anorexique est très présent dans les esprits, poursuit Carlo Bagutti. Mais il est rare, car un danseur qui ne mange pas ne peut pas suivre un entraînement intensif quotidien. La demande énergétique est telle qu'il faut des ressources conséquentes.» Il faut donc trouver un équilibre: se nourrir suffisamment pour trouver l'énergie nécessaire, tout en restant sveltes. «De ce côté-là, la danse classique est plus exigeante que la danse contemporaine, note Mathilde Navarro. J'essaie simplement de manger sainement, avec beaucoup de fruits par exemple.» La silhouette du danseur se sculpte jusque dans sa musculature. Comme l'explique

Samantha Allen Bancillon, un danseur doit avoir des muscles longs. Ils se travaillent donc dans la longueur et dans l'étirement. «Un garçon qui porte sa partenaire doit être puissant mais élégant, il ne peut pas ressembler à un bodybuilder!»



BERTRAND BOY

Entre cours techniques, répétitions, spectacles ou encore auditions, l'emploi du temps d'un danseur est chargé. Et rares sont les compagnies qui offrent encore un emploi permanent: «Les danseurs ont de courts contrats dans des environnements très différents, ce qui leur demande une discipline plus importante qu'auparavant, note le chorégraphe et danseur suisse Thomas Hauert. Ils doivent s'adapter à tous les contextes en faisant preuve de responsabilité et de créativité. Il est donc essentiel qu'ils apprennent à approfondir eux-mêmes leurs capacités physiques.» Pour le chorégraphe, l'entraînement doit s'individualiser. Mais lorsqu'on évolue au sein d'une compagnie avec un programme collectif, il n'est pas évident de sortir de la pratique collégiale pour s'épanouir personnellement. ☞

Un nouveau Bachelor en danse contemporaine

Dès la rentrée de septembre 2014, la HES-SO, en collaboration avec la Haute école des arts de Zurich (ZHdK), ouvrira une nouvelle filière de formation en danse contemporaine. Le Bachelor of Arts in Contemporary Dance, option «Création», prendra place à la Manufacture, à Lausanne, sous la responsabilité du danseur et chorégraphe suisse Thomas Hauert. «La création de cette filière est très importante pour le milieu de la danse et pour l'histoire de cette discipline en Suisse, confie le chorégraphe. C'est une reconnaissance pour la profession.»

Sur concours, une volée de douze étudiants sera sélectionnée chaque année. Le programme de formation sera majoritairement orienté sur la pratique. «Il ne s'agit pas d'une académisation de la danse, au contraire,

poursuit Thomas Hauert. C'est ici le corps qui est porteur de connaissance. On essaiera d'intégrer le plus possible la théorie et la pratique.» Histoire de la danse, anthropologie, ou encore les théories du corps seront enseignées en collaboration avec l'Institut d'études théâtrales de l'Université de Berne. Chaque semaine, les matinées des étudiants seront consacrées à l'entraînement physique et à l'apprentissage de la technique à travers diverses formes de mouvements. Les étudiants pratiqueront également des disciplines parallèles comme le Pilates ou le tai-chi pour développer leurs capacités corporelles. Sous forme d'ateliers, les après-midi seront dédiés au processus créatif, sous la direction d'artistes invités. Des collaborations seront également organisées avec la ZHdK, qui abrite la

seconde spécialisation de la filière: l'option «Dance performance».

«Le but de ce cursus est de former des danseurs autonomes. Nous ne voulons surtout pas les former dans un style particulier. Il s'agirait d'un obstacle au processus créatif. L'enseignant doit être un accompagnant plus qu'un dirigeant. Ici, les étudiants seront encouragés à spécialiser leur entraînement en fonction de leurs capacités.» Aujourd'hui, le danseur n'est plus un simple interprète, on lui demande d'être un collaborateur artistique à part entière. Il doit donc développer son goût pour la création et savoir prendre des initiatives. Reconnu au niveau international, ce bachelor permettra aux jeunes diplômés d'intégrer des compagnies professionnelles ou de créer leurs propres projets artistiques.

La réalité augmentée au service des patients amputés

SANTÉ

L'ingénieure Elena Mugellini a créé un dispositif qui recrée le membre manquant du patient de la manière la plus réaliste possible. Cette méthode permet au cerveau d'intégrer son absence et de diminuer ainsi les douleurs fantômes.

BERNARD REY



Les nouvelles technologies peuvent aider à soigner les douleurs fantômes. Grâce à elles, un patient peut, par exemple, visualiser virtuellement sa jambe amputée, ce qui permet à son cerveau de se réadapter.

TEXTE | Peggy Frey

L'amputation d'un membre reste une opération fréquente en Suisse. Souvent conséquence d'un accident, elle peut aussi être causée par des complications vasculaires ou diabétiques, surtout pour les membres inférieurs. Dans 85% des cas, l'amputation peut entraîner des sensations fantômes. Il s'agit d'une perception récurrente du membre absent, comme s'il était toujours présent en interaction avec le

reste du corps. Parfois bénigne, l'impression peut s'intensifier et devenir douloureuse. Au-delà de la sensation fantôme du fourmillement ou du picotement, on parle alors de douleur fantôme, ou d'hallucinoïse. Pour la décrire, les patients la comparent à une souffrance aiguë, handicapante, proche de la brûlure, de la crampe, de la piqûre ou de l'écrasement. L'anxiété et le stress liés à l'opération peuvent aussi représenter des facteurs aggravants de ces symptômes. Dans la majorité des cas, les douleurs apparaissent dès la dissipation des effets de l'anesthésie (75%). Parfois, la gêne est différée de quelques jours ou semaines et peut persister des années, voire toute une vie.

La sensation fantôme

Une étude menée en 2010 auprès de 73 patients amputés a montré que 32% éprouvaient des douleurs fantômes six mois après l'amputation, 27% un an et demi après l'opération et 23% deux ans et demi après l'intervention. En plus des membres, la sensation fantôme peut aussi apparaître après l'ablation d'autres parties du corps, comme les dents, les seins ou les organes génitaux.

Pourtant commune, cette pathologie est encore peu étudiée. Liliana Belgrand, médecin associée du Service de rhumatologie de l'appareil locomoteur du CHUV, considère les douleurs fantômes comme «la conséquence de la section brutale de l'influx nerveux. Malgré l'amputation du membre, il n'est pas supprimé du schéma corporel et reste connecté aux mécanismes centraux, comme si le corps était intact.» La disparition d'un membre étant trop brutale pour une adaptation immédiate du cerveau, il continue à envoyer des informations à la partie amputée. Ce n'est que progressivement, lorsque le cerveau aura reconstruit l'image du corps en intégrant l'absence du membre, que l'on peut espérer voir les douleurs fantômes s'estomper.

Leurrer le cerveau avec un miroir

Différentes méthodes, médicamenteuses ou non, permettent de diminuer les douleurs fantômes. «Parmi les moyens thérapeutiques non médicamenteux, la thérapie par le miroir, l'imagerie motrice ou la réalité augmentée permettent de recréer une représentation correcte du membre manquant au niveau des aires somatosensorielles et motrices, afin de diminuer les douleurs fantômes en leurrant le cerveau, explique Marie-Laure Kaiser, ergothérapeute en chef du CHUV. Couramment pratiquée, la technique du miroir est utilisée suite à l'amputation d'un membre inférieur. Il n'existe pas de consensus sur le protocole d'application le plus efficace. En général, il s'agit de placer un miroir entre la jambe présente et

celle qui est absente afin de donner l'illusion au cerveau de l'existence intacte du membre lésé. Autre technique, l'imagerie motrice consiste à s'imaginer en train de réaliser un mouvement ou une activité. «On peut ainsi se percevoir shootant dans un ballon. Tromper le cerveau consciemment donne de bons résultats, estime Frédérique Francescotti, ergothérapeute au CHUV et assistante de recherche principale. Les douleurs fantômes diminuent et peuvent même disparaître. Les stimulations tactiles du moignon et l'hypnose peuvent aussi se montrer utiles chez certains patients.»

Jouer avec un membre virtuel

Récemment, la réalité augmentée a encore enrichi la palette de soins proposés en ergothérapie à l'égard des personnes amputées. La HE-Arc et l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg - EIA-FR, associées au CHUV, ont initié le projet Plupart (Phantom Limb Unrelenting Pain Augmented Reality Treatment) afin d'utiliser cette nouvelle technologie dans le traitement des douleurs fantômes. Elena Mugellini, de l'institut HumanTech à l'EIA-FR et Didier Rizzotti, professeur à la HE-Arc, le codirigent. «Nous faisons appel aux nouvelles technologies pour améliorer la qualité de vie et le bien-être des personnes dans leur quotidien, explique Elena Mugellini. Pour les patients amputés, il s'agit de mettre en place un dispositif bon marché pour se servir de la réalité augmentée en remplacement de la technique du miroir, assez restrictive dans ses possibilités de mouvements.» L'utilisateur



ANTHONY LEUBA

porte une paire de lunettes de réalité augmentée qui lui permet de voir sa jambe virtuelle placée correctement dans la continuité de son corps et dans la scène réelle qui l'entoure. «Par le biais d'un logiciel, nous recréons virtuellement le membre manquant de la manière la plus réaliste possible. A l'aide d'une ou de plusieurs caméras, les mêmes que celles utilisées dans les jeux vidéo faisant appel à la réalité augmentée, nous suivons la personne amputée dans ses mouvements. Ces informations sont traitées informatiquement, puis transmises aux lunettes. Le patient se voit bouger avec sa jambe virtuelle lorsqu'il se déplace dans le réel.» Un jeu permet ensuite à l'utilisateur d'attraper une balle virtuelle entre ses deux jambes.

Ce prototype développé dans le cadre de Plupart est en cours de finalisation. «Grâce à la réalité augmentée, la personne amputée peut visualiser des mouvements et des activités simples réalisés avec son membre amputé, qui est représenté virtuellement, précise Marie-Laure Kaiser. Les études dans le domaine étant peu nombreuses, le protocole de recherche a été validé par la commission d'éthique. Le projet entrera ensuite dans sa phase de test sur des patients du CHUV. «Cette technologie nous aidera à confirmer des hypothèses à propos de la réorganisation des expériences sensorielles du corps permettant aux malades d'intégrer leur nouveau schéma corporel avec un membre manquant», espère Liliana Belgrand. Si les tests s'avèrent concluants,

«Je voulais comprendre pourquoi il existe un taux de rejet aussi important des prothèses.»

CHANTAL JUNKER-TSCHOPP,
Professeure à la Haute école de travail social Genève - HETS-GE

les possibilités d'amélioration et le potentiel de développement sont vastes. «Nous pourrions élargir nos recherches et progresser dans l'ergonomie du matériel», souligne Elena Mugellini. Au-delà des patients amputés, cette étude montre que la réalité augmentée peut être utile dans toutes les thérapies de réhabilitation et se développer dans d'autres domaines. ☞

Vous avez mené une étude intitulée «Corps amputé, corps appareillé: comment reconstruire et réinvestir ce corps malmené dans son unité?» Pouvez-vous nous en dire plus?

Cette recherche répond à un double besoin. D'abord, prendre en charge les patients dans leur globalité, c'est-à-dire en prenant en compte leurs douleurs fantômes. Ensuite, je voulais comprendre pourquoi il existe un taux de rejet aussi important des prothèses et trouver des moyens d'aider les patients à faire un travail d'acceptation.

Vous avez aussi mis en place un projet à Haïti...

Avec deux professeurs de la Faculté de psychologie de l'Université d'Etat d'Haïti, nous avons mis sur pied un centre de réhabilitation pour personnes amputées, en septembre 2013. Le déclin s'est produit deux ou trois mois après le tremblement de terre de 2010, lorsque j'ai appris que plus de 5'000 Haïtiens avaient été amputés. Nous effectuons également des recherches et des formations. Ce projet est né d'un partenariat entre la HETS Genève et l'Université d'Etat d'Haïti, notamment.

Actuellement, quelles sont les thérapies qui fonctionnent le mieux en ce qui concerne les douleurs fantômes?

Nous mettons le patient dans des situations où le cerveau comprend qu'il doit retravailler sa perception du corps. A travers des jeux, nous stimulons les sensations archaïques. Par exemple, plonger les moignons dans de l'eau ou du sable. Ces techniques calment de manière instantanée et durable la douleur. Une autre approche intéressante est celle du miroir. Face à son reflet, le patient a l'impression de revoir son bras. Pour plusieurs patients, la sensation du membre fantôme ne disparaît toutefois pas sur le long terme.

Propos recueillis par Sara Bandelier

MOOCs: un atout pour l'emploi?

ÉCONOMIE

Les Massive Open Online Courses, proposés par de nombreuses universités, attirent des étudiants du monde entier. Mais est-ce que ces cours en ligne d'un nouveau genre représentent un atout pour les employeurs?

TEXTE | Céline Bilardo

«Avec les MOOCs, on n'a jamais autant parlé de l'enseignement en ligne», observe Catherine El Bez, ingénieure pédagogique à l'Université de Lausanne (Unil), qui a suivi de près les différentes initiatives engagées pour l'apprentissage à distance, dont celles des récents MOOCs (Massive Open Online Courses ou cours en ligne ouverts et massifs). Avec plus de 600 cours offerts depuis 2012, la plateforme américaine Coursera a été pionnière dans cette initiative. Elle reste actuellement la plus populaire, avec 6,8 millions d'inscrits. «En 2012, les deux professeurs de l'Université de Stanford qui ont créé la compagnie Coursera ont fait le buzz», poursuit Catherine El Bez. D'autres prestigieuses universités se sont depuis prêtées au jeu, comme le MIT, Harvard et Berkeley avec la plateforme Edx. L'originalité de ces nouveaux cours en ligne? Ils sont réalisés sous forme de vidéos de quinze minutes, publiés à fréquence hebdomadaire (pour un total de sept à dix semaines), sont ouverts à tous, sans obligation de

diplôme et gratuits. La diversité des sujets enseignés est riche: des cours de programmation à des leçons de business et leadership, en passant par la philosophie. Permettent-ils cependant d'acquérir une compétence et de représenter un atout en vue de décrocher un emploi au même titre qu'un titre d'une haute école classique? «Toute formation représente un atout par nature, relève Pauline Tabet, consultante en recrutement chez PTC Ressources Humaines, à Nyon. Mais tout dépend des MOOCs qui ont été sélectionnés par le candidat et de la cohérence de son profil. Un cours de ce type permet de combler une lacune, si la personne possède des compétences techniques mais manque de compétence en sciences sociales, par exemple.» Séverine Liardon, chargée de communication pour Manpower Suisse, relève, quant à elle, que pour un jeune diplômé la question de l'expérience reviendra systématiquement, que les connaissances soient acquises grâce à des cours

en ligne ou à un cursus classique: «Les employeurs recherchent des collaborateurs immédiatement opérationnels.»

Si les MOOCs ne sont pas encore devenus un critère de recrutement, les professionnels pensent néanmoins qu'ils le deviendront. «Un participant qui a terminé un MOOC (moins de 10% du total de participants, ndlr) peut montrer qu'il sait chercher l'information ailleurs et en dehors de la voie traditionnelle, remarque Pauline Tabet. Comme ces cours se prolongent sur les forums, qui sont par ailleurs publics, il sera très intéressant pour un RH d'aller regarder le type d'intervention du candidat durant les discussions. La personnalité d'un candidat prend de plus en plus d'importance dans une sélection aujourd'hui.» La plateforme Coursera va déjà dans ce sens: l'entreprise est en train de développer un service (Coursera Career Services) permettant la rencontre entre un employeur et des participants qui viennent de réussir leurs MOOCs.

Pauline Tabet souligne toutefois que la mention de MOOCs sur un CV reste actuellement encore rare: «J'en ai observé deux ou trois qui étaient catégorisés sous formation continue.» Les analyses montrent d'ailleurs que les deux tiers des participants aux MOOCs possèdent déjà un diplôme universitaire et qu'un pourcentage non négligeable sont déjà cadres dans leurs entreprises.

Ces dernières voient d'ailleurs de plus en plus dans les MOOCs une possibilité de former leurs employés. Mathias Rossi, professeur à la Haute école de gestion de Fribourg - HEG-FR, confirme que les petites entreprises pourraient aussi y trouver un gain. «La formation continue dans les PME est pauvre aujourd'hui en Suisse. Les petites sociétés gagneraient énormément à s'intéresser à ces MOOCs gratuits pour pallier les formations qui peuvent être

coûteuses et difficiles à assumer pour elles, tout en sachant que nous sommes dans un monde qui demande des mises à jour toujours plus fréquentes.» Le professeur appuie l'intérêt de ces cours en ligne pour les professionnels qui peuvent appliquer directement la matière apprise au quotidien plutôt que pour les étudiants. ☞

Le diplôme du futur sera digital

L'entreprise californienne Degreed a conçu en 2013 une plateforme internet originale. Son but: compiler tous les apprentissages et expériences d'une vie (diplômes académiques, professionnels et informels, tels que les MOOCs) au sein d'un seul diplôme digital. En parallèle, en inscrivant ses différents acquis sur son profil en ligne, le candidat se voit suggérer des cours digitaux à suivre pour compléter au mieux et à moindres frais son curriculum. Degreed se présente comme un outil innovant aussi bien pour les sociétés que pour les personnes à la recherche d'un emploi: David Blake, son fondateur, le confirme: «Plusieurs entreprises ont déjà utilisé notre site pour trouver de nouvelles ressources en ligne et former leurs employés.»

TROIS QUESTIONS À

YVES REY

vice-directeur Enseignement de la HES-SO

Que pensez-vous de la valeur des MOOCs sur le marché de l'emploi?

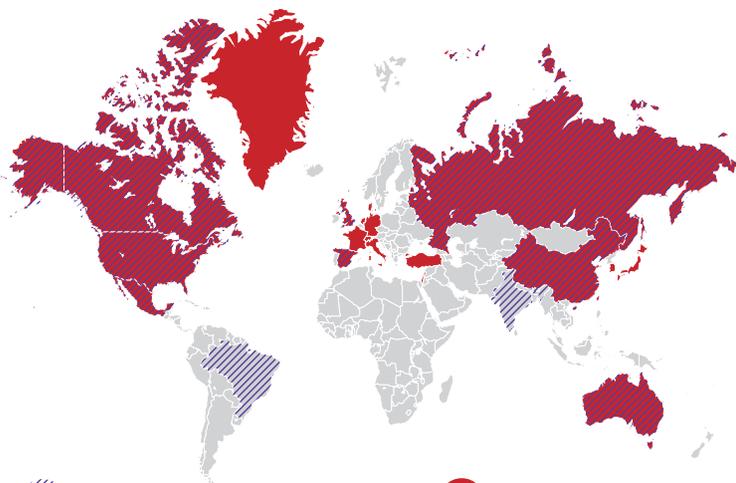
Aujourd'hui, au niveau professionnel, le fait d'avoir suivi des MOOCs ne constitue pas encore un réel avantage. Sur un CV, cela équivaut à une formation continue non certifiante. En revanche, il s'agit d'un plus en ce qui concerne le partage et la démocratisation de l'information.

Allez-vous proposer des MOOCs au sein de la HES-SO?

Oui, ils devraient débiter en 2015 dans deux domaines d'études. Pour l'instant, nous avons libéré des fonds mais les programmes sont encore à finaliser.

Vous collaborez avec l'Université de Genève pour la validation des acquis de l'expérience. En quoi consiste ce projet?

Il s'agit, pour les personnes qui bénéficient d'un important bagage professionnel et qui souhaitent (ré)intégrer un cursus universitaire, de valider une partie de leurs compétences par des équivalences dans un programme d'études. La validation des acquis de l'expérience permet d'obtenir des crédits de cours en fonction des qualifications acquises dans le monde du travail. Ainsi, le parcours d'études peut être raccourci. Pour ceux qui ont déjà obtenu leur bachelors, nous proposons la même démarche afin d'intégrer un master. Actuellement, ce système fonctionne à la HES-SO et à l'Unige et nous travaillons pour l'étendre aux autres universités romandes. Par Thomas Pfefferlé



Les 10 pays qui comptent le plus de participants aux Moocs

1. Etats-Unis	31,7%	6. Espagne	3,1%
2. Inde	8,4%	7. Chine	2,9%
3. Angleterre	4,3%	8. Mexique	2,2%
4. Brésil	3,8%	9. Australie	2,0%
5. Canada	3,5%	10. Russie	3,5%



Les pays dont au moins une université offre un Mooc

L'information imprimée en péril

DESIGN

La presse perd chaque année davantage de lecteurs. Le média en format papier est-il voué à disparaître?

TEXTE | Cynthia Khattar

«Selon les meilleurs analystes, les quotidiens produits sur papier devraient disparaître entre 2020 et 2040 dans les pays industrialisés», explique Jean-Clément Texier, président de l'antenne française du groupe de presse Ringier et considéré comme une référence dans la presse écrite, lors d'une interview accordée au magazine *Trends.be*. C'est en effet devenu anodin: connecté à internet, plusieurs onglets ouverts, on suit en simultanément les sites de la RTS, du *20minutes* ou encore du *Guardian* pour s'informer sur l'actualité en flux continu. Il fut un temps pas si lointain où l'on payait pour accéder à l'information. Avec internet, sa valeur a chuté, tout comme le lectorat des quotidiens traditionnels. «A terme, les journaux papier deviendront un produit de luxe, la Rolls-Roys de l'information», confie Michel Guerrin, l'un des directeurs du journal *Le Monde*, alors qu'il intervenait comme enseignant au Centre romand de formation au journalisme et aux médias.

LIBRE E LIFESTYLE DEL SOLE 24 ORE/ILLUSTRATION DE MARIA CORTE



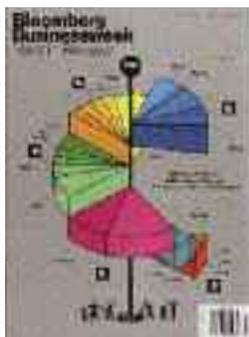
Comment designer un magazine numérique

Le milieu artistique a toujours un temps d'avance sur les innovations qui constitueront le monde de demain, y compris pour le graphisme de magazine. Mais rares sont les responsables de création aujourd'hui qui maîtrisent les langages propres aux supports numériques et imprimés. Réputée pour sa créativité quant aux publications print, l'ECAL réfléchit désormais également au design des magazines en ligne. Initié en janvier dernier, le projet de Philippe Egger et Joël Vacheron vise à questionner les stratégies digitales à l'œuvre dans les magazines de niche avant-gardistes (genre-defining magazines). «La nouvelle génération est née avec internet, ce qui implique un autre rapport à l'écran et la possibilité de nouveaux concepts visuels pour les sites. Comment dès lors traduire les compétences print de l'ECAL en support numérique?» s'interroge Philippe Egger, par ailleurs responsable du Master en direction artistique au sein de l'école. Une série de workshops et des rencontres avec différents professionnels du domaine seront intégrés au programme des cours pour tenter de trouver des réponses à ces questions. Avec pour objectif à terme la création d'une plateforme didactique où seraient répertoriées les différentes étapes du processus et permettant de présenter les stratégies éditoriales.

La presse écrite doit justifier une certaine valeur ajoutée pour survivre, au niveau du contenu comme du design, ainsi que le montrent les différents exemples ci-contre.



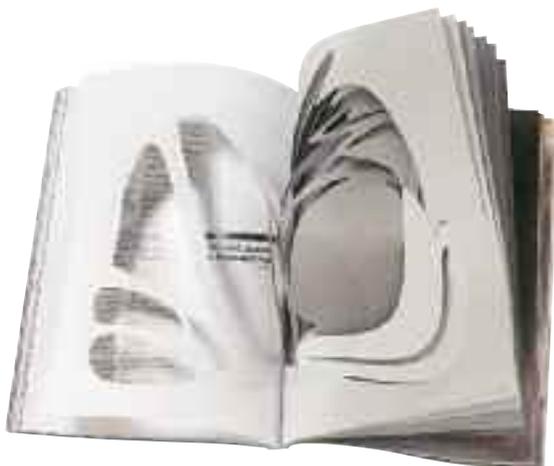
BLOOMBERG BUSINESSWEEK/RICHARD TURLEY, GENIEFER DANIEL, KEITHON POWELL



THE WEEK/MICHAEL BIRDT



WALLACE ERWIN PRIDHARD





WIRE/ILLUSTRATION - SARAH KING - PHOTOGRAPHE: ERIC RAY DAVIDSON



MENU/DIRECTEUR DE CRÉATION: PEET PIENAR - PHOTOGRAPHE: PAUL WARD



ACNE PAPER/PHOTOGRAPHE: DANIEL JACSSON

Produit de luxe, original ou sophistiqué, le magazine imprimé se destine de plus en plus à un lectorat de niche. Pour les spécialistes, il est impossible de pronostiquer à combien de personnes s'adressera l'écrit à l'avenir.

Internet est-il en train de tuer le papier? Chaque année, les statistiques montrent une érosion du lectorat de l'écrit. Pendant ce temps, des sites comme *le Huffington Post* connaissent le succès et des plateformes comme Yahoo! créent des magazines virtuels. Du côté du quotidien *Le Temps*, «il n'y a pas d'indication qui montre que les lecteurs ne veulent plus de papier», comme l'explique Virginie Fortun, membre de la direction et chargée du développement stratégique du journal. Mais la question du financement demeure, en raison de l'exode des annonceurs vers internet. Pour faire face à cette situation, les éditeurs comme Ringier cherchent des portes de sortie et diversifient leurs activités en acquérant, par exemple, des

parts de la société de billetterie Ticketcorner. Mais au sein des journaux, «le métier doit rester l'information», selon Cinzia dal Zotto, professeure associée en media management à l'Académie du journalisme et des médias de l'Université de Neuchâtel. L'enseignante déplore «un manque de réflexion», au niveau international, pour tenter de sauver le print. Une possibilité d'après elle consisterait à proposer des abonnements combinant différents médias concurrents.

Dans le flot d'informations inégales dont les internautes sont abreuvés, le défi pour les médias consiste aussi à affirmer leur marque. Preuve en est la métamorphose qu'est en train de connaître le quotidien français

Libération. Pour tenter de contrer son déclin, son nouveau – et controversé – directeur, Pierre Fraidenaich, se donne pour objectif de «passer de Libé à planète Libération», comme il l'expliquait récemment dans une interview. Un quotidien qui basculerait dans «un système écoglobal» comprenant une chaîne de télé, le développement de l'événementiel et même un centre culturel et un restaurant.

Pour certains spécialistes, une autre solution possible pour la presse écrite est la production d'articles à haute valeur ajoutée par des journalistes chevronnés. En France, la *Revue XXI* est souvent donnée en exemple: malgré son volume imposant et son prix relativement élevé, elle rencontre le succès depuis son lancement en 2008. Sa formule: des reportages au long cours, de bonnes plumes et des illustrations soignées. Pour Jean-Clément Texier, les raisons d'une persistance de l'écrit pourraient encore résider dans sa stabilité: «d'ici à une décennie, les stars de la technologie actuelle comme Twitter ne seront-elles pas mises sur la touche pour de nouvelles innovations? Dans cette course effrénée à la recherche du plus moderne, ne faut-il pas

repérer des îlots de stabilité qui resteraient dans l'écrit? Des niches écrites perdurent dans lesquelles il y a encore beaucoup à exploiter.» Le 5 mars dernier, plus d'un an après son passage au tout-numérique, le magazine américain *Newsweek* annonçait sa réapparition en kiosque, avec une version papier de sa production numérique. Cela indiquerait-il une tendance? Si Jean-Clément Texier reste optimiste quant à l'avenir du journalisme, il estime qu'on n'a actuellement aucune certitude pour la presse écrite: «Il m'est impossible de pronostiquer à combien de personnes elle s'adressera. On ne sait pas où il faut aller, ni même s'il faut y aller...»

Le futur de l'impression passe par le bioprinting

Le déclin de l'impression papier ne signifie pas la fin de l'imprimerie. De la 3D au bioprinting, cette industrie évolue vers de nouvelles technologies. Un nouvel institut fribourgeois ambitionne d'être à la pointe de ce domaine.

En avril dernier, un nouveau laboratoire dédié à la technologie du jet d'encre a été inauguré à Fribourg. Rattaché à l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg - EIA-FR, il se veut à l'avant-garde de l'impression sur emballage. «Il existe un réel besoin dans ce domaine car, pour des raisons de marketing, les marques soignent toujours plus l'emballage de leurs produits, explique Fritz Bircher, responsable de l'institut iPrint. Dans l'industrie du chocolat

ou encore du tabac, on observe une finition très poussée avec, par exemple, des effets d'optique ou des parties imprimées en relief.» Dans ce domaine, l'institut représente quasiment le seul centre de recherche appliquée.

En outre, le laboratoire imprime des puces et des capteurs électroniques, ainsi que des structures en 3D. «Pour certains produits alimentaires, des marques envisagent de développer des emballages munis de capteurs qui indiquent la température ou le degré d'humidité de leur contenu.» Afin d'explorer ce terrain, des essais personnalisés, qui tiennent compte des spécificités de chaque produit, sont nécessaires. Grâce à ses moyens technologiques, l'institut iPrint peut répondre à ces besoins. Parmi les futurs projets, le bioprinting se trouve aussi au programme. «Pour l'instant, nous n'avons pas encore de partenaires qui

veulent investir dans la recherche médicale, mais d'ici dix à quinze ans, nous serons certainement amenés à développer l'impression de tissus et d'organes. Et nous disposons des capacités techniques qui permettent d'automatiser les processus de fabrication.»

Financé par des partenaires industriels externes et par la HES-SO, l'institut iPrint emploie dix collaborateurs dont quatre professeurs et six collaborateurs scientifiques externes. «Nous travaillons avec des ingénieurs, des informaticiens, des chimistes et des personnes spécialisées en électronique. Toutes ces compétences interviennent dans ce domaine de recherche.»

Thomas Pfefferlé

Les prisons pour mineurs doivent concilier tous les contraires

SOCIAL

Les centres d'enfermement pour adolescents doivent mener une double mission: sécuriser et humaniser. Un défi mené non sans mal.

TEXTE | Melinda Marchese

En Suisse, 575 mineurs étaient incarcérés en 2013. Un chiffre en baisse depuis deux ans: il s'élevait à 627 en 2012 et à 710 en 2011. Cette tendance encourageante est venue égayer un monde pénitentiaire qualifié par la presse romande de «sinistré». Comme les centres d'enfermement pour adultes, les lieux consacrés aux adolescents doivent faire face à la surpopulation, aux bagarres et aux évasions. Les sociologues Arnaud Frauenfelder, Eva Nada et Géraldine Bugnon, de la Haute école de travail social de Genève - HETS-GE, ont mené une vaste étude de terrain dans un établissement romand de détention pour mineurs. Ils décryptent les problèmes et les enjeux qui concernent les prisons réservées aux jeunes.

HÉMISPHERES **Évasions, bagarres, difficultés à recruter du personnel, démission de la direction... Pourquoi les centres de détention pour mineurs rencontrent-ils aujourd'hui tant de difficultés?**

ARNAUD FRAUENFELDER, EVA NADA Les problèmes de gestion rencontrés par ces institutions ne sont pas propres à notre époque. Les prisons modernes pour mineurs, telles que nous les connaissons aujourd'hui, sont nées au tournant du XX^e siècle. Elles devaient déjà faire face à des difficultés dues à

la double mission, en apparence contradictoire, qu'elles doivent remplir: celle d'éduquer et de punir les jeunes détenus. Autrement dit, elles doivent faire preuve de fermeté, mais aussi, en même temps, d'humanité et de dignité vis-à-vis de ces jeunes.

La situation n'a donc pas changé?

Les normes éducatives ont évolué: aujourd'hui il ne s'agit plus d'imposer un «redressement moral» ni une «correction» aux détenus.

La période d'incarcération consiste davantage en la «construction d'un projet» que le jeune détenu mène avec les professionnels qui l'encadrent. La hiérarchie entre «encadreur» et «encadré» s'est estompée, laissant place à une relation voulue plus horizontale. Par ailleurs, le paradoxe entre «sécuriser» et «humaniser» s'est renforcé en raison du rôle grandissant des droits de l'enfant et de l'adolescent.

Cela veut-il dire que la volonté d'humaniser ces lieux a pris le dessus sur la notion de fermeté?

Non, ces centres restent aussi des lieux d'enfermement, entourés de barbelés et aux fenêtres équipées de barreaux. Un grand nombre de règles est imposé à leurs

LAURENT BULLIOMAYES/STONIE





occupants. La privation de liberté comme forme de pénalisation du délit commis et neutralisation de son auteur reste implicitement toujours bien présente. Mais parallèlement, ils doivent aussi être des lieux de soins, de protection et d'éducation selon la mission qui leur est confiée. D'ailleurs les critiques dont ces institutions sont la cible dans la presse depuis plusieurs années reflètent bien ces idéaux: on exige d'elles plus de sécurité lorsqu'une évasion ou une «émeute» se produit, mais parallèlement les conditions d'isolement et de détention sont pointées du doigt.

Un agent de détention observe un détenu fictif à travers la porte de sa cellule. La scène se déroule dans la nouvelle section réservée aux délinquants mineurs de la prison de la Croisée à Orbe (VD). Cette unité spéciale vise à remédier au déficit chronique de places de détention pour les mineurs, ainsi qu'à mettre le canton en conformité avec les dispositions du nouveau droit pénal.

«La période d'incarcération consiste aujourd'hui davantage en la construction d'un projet, que le jeune détenu mène avec les professionnels qui l'encadrent.»

EVA NADA ET ARNAUD FRAUENFELDER,
Haute école de travail social
de Genève - HETS-GE

ANTHONY LEORA



Au-delà de ces idéaux, ces établissements traversent aussi une crise due à l'évolution du contexte socio-juridique de la prise en charge des mineurs. Ces mutations ont besoin de temps pour être intégrées.

En quoi consistent ces changements?

Les Règles européennes pour les délinquants mineurs incluent de nouvelles mesures depuis 2008. Elles requièrent, par exemple, que les adolescents détenus passent au moins huit heures par jour hors de leur cellule. Cette exigence a fortement déstabilisé les professionnels que nous avons rencontrés lors de notre enquête de terrain. Ils estiment ne pas toujours disposer des moyens humains et financiers pour organiser concrètement l'encadrement des jeunes hors cellule, qu'il s'agisse d'ateliers de travail manuel ou d'activités pédagogiques et sportives.

Un changement important est aussi survenu au sein du personnel qui encadre les mineurs détenus: alors que seuls des professionnels du travail social – soit des éducateurs et des maîtres socioprofessionnels – s'occupaient d'eux jusque dans les années 2000, des enseignants, des professionnels de la santé et des agents de détention travaillent à

présent également au sein des murs de ce type d'institution.

Cette pluridisciplinarité est-elle bénéfique à la prise en charge des détenus?

Elle offre certes des prises en charge potentiellement novatrices aux jeunes, sans pour autant remettre fondamentalement en question la mission des centres éducatifs fermés. En revanche, elle entraîne une réorganisation du champ d'intervention professionnel. Les «anciens», qui avaient l'habitude de faire «un peu tout», ont dû partager leurs tâches et apprendre à intégrer les nouveaux venus. Cette situation où chacun doit trouver sa place, autrement dit la négociation des limites d'action de chacun, peut créer des tensions. «Éduquer», «soigner», «instruire», «mettre au travail», «surveiller» et «contrôler» relèvent de prérogatives aux frontières floues, mais aussi partiellement contradictoires.

Que pensent les jeunes de leur prise en charge?

Nous n'avons pas directement dialogué avec eux, mais des recherches menées en France dans les centres éducatifs fermés montrent

JEAN-CHRISTOPHE BOTTAEVSTINE

qu'ils souffrent parfois de «surstimulation»: certains manifestaient de la résistance quand une nouvelle activité leur était proposée. Etre constamment sous le regard et la loupe d'un éducateur peut devenir pesant; leur cellule devient alors le seul lieu d'intimité et de tranquillité.

Toutes ces difficultés remettent-elles en question la légitimité de la prison pour mineurs?

Les réflexions sur la manière de prendre en charge les mineurs délinquants se poursuivent constamment. Faudrait-il trouver une autre solution aux délits commis par ces jeunes gens? Faudrait-il imaginer des prises en charge plus longues? Plus créatives? Comment faire bénéficier les mineurs incarcérés de leurs droits tout en menant à bien la mission confiée à ces institutions? Ces questions-là attendent des réponses politiques. Jusqu'à présent, nos démocraties occidentales nouent un rapport hautement

ambivalent avec leurs prisons, celles-ci semblent être considérées comme un mal nécessaire, expression si courante qu'on ne la perçoit plus comme un oxymore. Le défi d'une prison reste celui de parvenir à concilier tous les contraires... ❏

Références

Frauenfelder Arnaud, Nada Eva, Bugnon Géraldine (2014), «Savez-vous où vous mettez les pieds? Enquêter dans un Centre éducatif fermé pour mineurs», *Cultures et sociétés. Sciences de l'Homme*, No 30, pp. 68-75. Frauenfelder Arnaud, Nada Eva, Bugnon Géraldine avec la coll. de Delay Christophe (2013), «Ce que enfermer des mineurs veut dire. Controverses professionnelles, conceptions éducatives et justifications contemporaines de l'enfermement», Rapport final d'une étude sociologique, Berne: CTI, 203 pages.

Palézieux: une institution modèle?

Un nouvel établissement de détention pour mineurs vient d'être inauguré dans le petit village de Palézieux, dans la Haute-Broye vaudoise. Il accueille depuis quelques semaines une trentaine de filles et de garçons, en provenance des cantons romands et du Tessin. Objectif annoncé par le directeur de l'établissement: «Faire de l'enfermement une sanction qui a du sens», autrement dit trouver un juste équilibre entre détention et réinsertion. L'architecture du lieu a spécifiquement été imaginée pour atteindre cet objectif: si une enceinte et la présence de 70 caméras témoignent clairement de la mission d'enfermement du lieu, à l'intérieur, des bâtiments pour l'hébergement, les loisirs et la formation sont réunis autour d'une vaste cour. Des chambres individuelles de 12 m², des espaces communs (salon et salle à manger), des salles de classe et des espaces équipés d'ordinateurs, de tables de ping-pong et autres jeux ont été aménagés dans le but de recréer un environnement proche de celui que les détenus retrouveront à leur sortie. Enormément d'attentes reposent sur ce nouveau lieu, dont un bilan pourra être tiré d'ici à quelques années.



Trouver un juste équilibre entre détention et réinsertion, c'est l'objectif du nouvel établissement de détention pour mineurs de Palézieux.

Quand la technologie aide les démunis

INGÉNIERIE

Imagerie satellite, crowdsourcing, appareils médicaux: l'aide au développement passe aujourd'hui par ces outils technologiques de pointe. Exemples.

TEXTE | Thomas Pfefferlé

La démocratisation de certaines technologies offre des perspectives nouvelles dans l'aide humanitaire et au développement. L'imagerie satellite l'illustre bien. Dernièrement, avec la disparition du Boeing 777 de la Malaysia Airlines, DigitalGlobe, un opérateur de satellites américain, proposait aux internautes de scruter la mer sur leur site internet pour trouver d'éventuels indices. Coup de pub ou réelle démarche de crowdsourcing humanitaire? La tentative témoigne en tout cas de la dimension interactive et participative que prennent désormais les projets de soutien dans le monde. Autre exemple: Lars Bromley, qui travaille dans les bureaux du CERN pour l'ONU, utilise des clichés de la Terre notamment pour dénoncer des violations des droits de l'homme. Fin 2012, il avait pu identifier les déplacements des populations générés par le conflit syrien, ainsi que les dévastations du typhon «Bopha» dans le sud des Philippines.

Toujours dans le domaine de l'imagerie satellite, certains projets permettent d'aider les pays en développement à anticiper les problèmes potentiels avant qu'ils ne se produisent. C'est le cas de Terra-i (lire le portrait en p. 27), dont l'objectif est d'identifier les zones touchées par la déforestation en Amérique latine. «En couplant différents paramètres

sociaux et économiques avec des images satellites prises régulièrement, il est possible de prédire quelles zones sont menacées de déforestation, ainsi que leur étendue», indique Louis Reymondin, qui participe au projet entre la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud - HEIG-VD et le Centre international pour l'agriculture tropicale en Colombie.

«La philosophie de l'aide au développement est en train de changer, déclare Philippe Geslin, responsable du laboratoire de recherches en anthropotechnologie EDANA, rattaché à la Haute Ecole Arc. Désormais, un grand nombre de projets reposent sur le principe de la co-conception. Il s'agit d'élaborer des technologies qui tiennent compte des besoins réels des utilisateurs. Pour cela, il est nécessaire de se rendre sur le terrain, d'en comprendre les spécificités et d'impliquer les acteurs locaux. Et cela dès les premières phases de conception.» Cette démarche, les chercheurs d'EDANA l'ont appliquée à plusieurs reprises. Dans le cadre du projet iMoMo (lire portrait ci-dessous), Philippe Geslin s'est rendu en Tanzanie pour comprendre la situation du pays en ce qui concerne la gestion de l'eau. Ensuite, lors du déploiement du projet, il a fait appel au crowdsourcing afin de récolter



BERTRAND REY

Terra-i: un œil sur le poumon du monde

Andres Perez-Uribe, professeur à la HEIG-VD, a développé avec ses étudiants un logiciel qui permet de repérer les zones déforestées en Amérique latine.

Tous les 16 jours, la NASA émet des images du globe prises par ses satellites. Analyser ces clichés en continu permet d'observer les changements qui surviennent sur la planète, comme, par exemple, l'avancée de la déforestation. C'est la tâche qu'effectue un logiciel mis au point par les informaticiens de la HEIG-VD dans le cadre du projet Terra-i.

«Nous avons commencé à développer ce logiciel en 2006 suite à la demande du Centre international pour l'agriculture tropicale (CIAT) basé en Colombie, explique Andres Perez-Uribe, professeur à la HEIG-VD. En comparant les images de la NASA, le logiciel peut déceler s'il y a eu des changements brutaux dans le paysage, et donc très probablement de la déforestation.» Les données récoltées sont ensuite utilisées par les gouvernements locaux, des ONG qui évoluent sur le terrain ou encore des centres de recherche. «Grâce à notre outil, l'Université d'Etat de l'Ohio a pu mener un travail sur les liens entre le narcotraffic et la déforestation», explique Louis Reymondin, qui a travaillé au CIAT dans le cadre du projet Terra-i pour son travail de diplôme et qui continue en tant que coordinateur. Parue dans la revue «Science» en début d'année, l'étude faisait état des pistes d'atterrissage et des routes clandestines construites par les narcotrafiquants qui balafrent les forêts tropicales du Honduras, du Guatemala et du Nicaragua. Par ailleurs, l'outil développé par les collaborateurs de Terra-i a été présenté lors du sommet Rio+20 en 2012.

«Notre logiciel permet de déceler la déforestation.»

ANDRES PEREZ-URIBE,
Haute Ecole d'Ingénierie
et de Gestion du Canton
de Vaud - HEIG-VD

iMoMo: améliorer la gestion de l'or bleu

Utiliser l'eau durablement dans le monde représente un enjeu crucial. Plusieurs établissements collaborent pour mettre au point un système dans lequel les individus sont intégrés en tant qu'informateurs.

Dans de nombreux pays, la collecte d'informations hydriques ne fonctionne pas. En Tanzanie, où l'eau se révèle précieuse, la faible quantité d'informations disponible ne permet pas une gestion optimale, et de fortes tensions peuvent naître entre les paysans ou entre les différentes régions en amont et en aval des cours d'eau. Le pays a été choisi pour un projet pilote. «L'idée consiste à utiliser le crowdsourcing pour récolter une partie des données et permettre aux gens d'avoir une vision globale de la situation hydrique, voire de l'anticiper, indique Max Monti, qui pilote le projet à la Haute Ecole Arc. Des acteurs de la gestion de l'eau donnent des informations relatives à l'humidité des sols, aux conditions

météorologiques ou encore à l'écoulement des cours d'eau au moyen de leur téléphone portable. Toutes ces informations sont intégrées à d'autres sources de données, comme celles fournies par les stations météorologiques et les satellites, ainsi qu'à un modèle hydrogéologique, pour ensuite être redistribuées aux utilisateurs.»

Avec cette dimension participative, le projet va améliorer la gestion de l'eau en permettant d'obtenir des données plus fiables. iMoMo comporte également un volet éducatif pour sensibiliser les jeunes générations à cette problématique. La Haute Ecole Arc collabore avec la Haute Ecole d'art de Zurich, qui développe un serious game pour inciter les utilisateurs à fournir des informations en continu. Parmi ses partenaires, on trouve également Hydrosolutions, une startup de l'ETHZ et l'ONG environnementale IUCN. iMoMo est financé par la DDC.

«Nous utilisons le crowdsourcing pour récolter une partie des données et permettre aux gens d'avoir une vision globale de la situation hydrique de leur région.»

MAX MONTI,
Haute Ecole Arc



PROJET iMoMo

GlobalDiagnostiX: l'imagerie médicale accessible à tous

Pour répondre aux besoins spécifiques des pays pauvres, une alliance impliquant plus de 30 chercheurs et spécialistes élabore un système d'imagerie médicale robuste et bon marché.

«Selon l'OMS, seules 30% des donations de matériel médical sont finalement utilisées dans les pays en voie de développement, indique Klaus Schönenberger, initiateur du projet GlobalDiagnostiX. Car la majorité des équipements sont inadaptés aux environnements dans lesquels ils sont envoyés et demandent des compétences et du matériel sophistiqué pour leur entretien.» Après dix ans passés dans l'industrie des technologies médicales, Klaus Schönenberger fonde EssentialMed en 2010 avec Bertrand Klaiber, ingénieur, et Beat Stoll, spécialiste en médecine tropicale. Cette fondation a pour but de fournir des équipements médicaux adaptés au contexte des pays en développement. Le projet GlobalDiagnostiX en est issu. L'idée: construire un système d'imagerie médicale à rayons x qui résiste aux instabilités de courant et aux conditions climatiques du Sud. En outre, le système ne devra demander qu'un entretien minime tout en étant dix fois moins cher que les appareils ordinaires. Un prototype est en cours de construction.

L'appareil sera d'abord testé au Cameroun, pays partenaire dans ce projet. «Nous nous sommes rendus dans les hôpitaux du pays et avons identifié leurs besoins. Le premier qui ressort concerne l'imagerie médicale à rayons x, qui s'avère essentielle pour une grande variété de problèmes, de l'accidenté de la route au diagnostic de la tuberculose.» GlobalDiagnostiX rassemble plusieurs institutions partenaires, parmi lesquelles figurent des instituts de la HES-SO, deux labos de l'EPFL, l'Institut Paul Scherrer et le CHUV.



BERTRAND REY

«La philosophie de l'aide au développement est en train de changer.»

PHILIPPE GESLIN, responsable du laboratoire de recherche en anthropologie EDANA



des données. «L'agrégation des informations fournies par les personnes concernées sur le terrain permet d'obtenir des informations fiables, indique Max Monti, qui pilote le projet à la Haute Ecole Arc. Par exemple, lors de l'accident de Fukushima, les données les plus crédibles étaient fournies par les habitants sur place avec leur téléphone portable.»

Toujours selon le principe de la co-conception, un ethnologue du laboratoire EDANA s'est rendu au Cameroun pour rencontrer des médecins et des patients afin de construire un appareil d'imagerie médicale dans le cadre du projet GlobalDiagnostiX (lire portrait en p. 28). «L'idée consiste à faire le pont entre les ingénieurs et les utilisateurs dans le but de construire du matériel adapté aux conditions locales d'utilisation et de

maintenance des futurs équipements», explique Philippe Geslin.

Le grand enjeu des technologies au service de l'aide au développement concerne leur prix. Pour proposer des solutions efficaces, il faut construire du matériel abordable pour les pays défavorisés. Les collaborateurs du projet GlobalDiagnostiX doivent ainsi élaborer du matériel dix fois moins cher que celui utilisé d'ordinaire. Klaus Schönenberger, cofondateur d'Essential-Med, la fondation dont est issu le projet, note que «ce qui est intéressant, c'est qu'en voulant aider certaines populations avec des produits d'une très bonne qualité, mais moins chers que ceux fabriqués actuellement, on va également influencer les prix du marché occidental.»

HES-SO

design et arts visuels | économie et services | ingénierie et architecture | musique et arts de la scène | santé | travail social

Un nouveau rectorat pour la HES-SO

PORTRAITS

Le nouveau rectorat de la HES-SO est entré en fonction en mars dernier. Il assure désormais la direction de l'institution, ainsi que sa représentation. Ses cinq membres racontent leurs postes et leurs objectifs.

PHOTOS | Thierry Parel



Luciana Vaccaro, rectrice de la HES-SO

«Mon rôle consiste à incarner la HES-SO auprès du public, des politiques ou des médias, explique Luciana Vaccaro. Il est aussi celui d'une médiatrice entre des idées et des intérêts distincts. Je dois montrer la ligne stratégique à suivre et parfois trancher.» Cette physicienne de 44 ans raconte s'investir sans compter pour que la HES-SO devienne une actrice qui compte dans le paysage académique suisse et international. Pour cela, elle se réjouit de la mise en place du rectorat de la HES-SO, qui permettra selon elle à l'institution de mener des projets de grande envergure. L'objectif qui lui tient le plus à cœur: fédérer les hautes écoles, tout en travaillant avec elles et en les renforçant.



Patrick Furrer, vice-recteur Recherche et Innovation

Le parcours professionnel de Patrick Furrer a toujours été lié à la recherche. Ce physicien spécialisé en physique des particules a obtenu un Doctorat en sciences naturelles à l'Université de Lausanne, avant d'occuper des fonctions dirigeantes chez Euresearch, une association qui promeut la participation de la Suisse aux projets de recherche européens. «A la HES-SO, mon rôle est désormais celui d'un facilitateur et développeur de projets, explique ce Valaisan d'origine et Vaudois d'adoption de 50 ans. Je souhaite mettre l'innovation et la création au service des entreprises, des gens et de leur quotidien.» Pour cela Patrick Furrer veut renforcer la participation de la HES-SO aux projets nationaux et européens, puis améliorer la visibilité de ses chercheurs et de leur principal atout: la multidisciplinarité.



Denis Berthiaume,
vice-recteur Qualité

«Quand on parle de qualité académique, on ne se réfère pas uniquement à des normes ISO, explique Denis Berthiaume. Il s'agit de mettre en place des processus qui permettent de mieux travailler.» L'objectif de ce Canadien âgé de 45 ans, qui a collaboré avec des universités de plusieurs pays avant de s'installer en Suisse, consiste à améliorer les procédures de travail, les structures ou les modes d'organisation de l'enseignement ou des filières d'études. Sa question principale: «Est-ce que notre façon de faire est la meilleure au vu de nos moyens?» Un sacré défi pour ce diplômé en psychologie de l'éducation, qui doit créer de toutes pièces une unité qui n'existait pas auparavant. «Il existe en plus de grandes différences entre les domaines et les cantons. Mais je suis optimiste et souhaite faire de la HES-SO un cas d'école pour d'autres institutions d'enseignement supérieur décentralisées et multisectorielles.»

Yves Rey, vice-recteur Enseignement

«L'objectif qui me tient le plus à cœur est de maintenir le haut niveau d'employabilité de nos diplômés, explique Yves Rey. Je souhaite également élargir notre offre de formation, notamment en développant de nouvelles filières à caractère interdisciplinaire.» Entré à la HES-SO dans les années 1990 comme enseignant, Yves Rey a repris la direction du domaine Economie et services de la HES-SO Valais en 2001. Ce diplômé en Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève, âgé de 46 ans, a ensuite progressivement augmenté ses responsabilités avant d'être nommé vice-recteur Enseignement en janvier 2014. Pour lui, les principaux atouts de la HES-SO se trouvent dans sa diversité, dans son caractère professionnalisant et appliqué, ainsi que dans son empreinte régionale dans l'ensemble de la Suisse occidentale.»



Sarah Kopse-Scholberg, secrétaire générale

Sarah Kopse-Scholberg est une spécialiste du management des affaires publiques. A 34 ans, cette titulaire d'un Master en administration publique de Harvard a déjà accumulé de nombreuses expériences, notamment auprès des Commissions de gestion des Chambres fédérales à Berne et à la SSR. Son rôle de secrétaire générale de la HES-SO l'amène à soutenir le rectorat dans l'accomplissement de ses responsabilités, ainsi qu'à traiter des questions liées à la gouvernance et au développement institutionnel de la HES-SO. «On peut dire que j'assume un rôle de coordination, tant entre les différents dicastères du rectorat qu'avec nos partenaires institutionnels externes», explique Sarah Kopse-Scholberg. Assister à l'émergence de la vision de cette nouvelle équipe et participer à son implémentation passionne cette mère de trois enfants. Fascinée par la diversité de la HES-SO, elle considère que «nous avons la chance de pouvoir parler d'une voix pour l'ensemble des métiers et pour l'ensemble de la Suisse occidentale. La HES-SO possède là une belle carte à jouer.»



De l'innovation dans le secteur touristique

TOURISME



Une formation continue en innovation touristique est offerte aux professionnels du tourisme depuis octobre 2013. Née de la collaboration entre la HES-SO Valais-Wallis, l'Université de Savoie, Sciences Po Grenoble et l'Institut universitaire Kurt Bösch, à Sion, le nouveau cursus propose quatre axes: environnement touristique et dynamique d'innovation, eTourisme, marketing touristique et développement durable.

Chaque axe est dirigé par l'une des écoles partenaires. Actuellement, la HES-SO Valais-Wallis pilote l'axe eTourisme. «Le secteur touristique est en pleine mutation, souligne Roland Schegg, professeur à l'Institut de Tourisme HES-SO en Valais. L'innovation est incontournable pour toute entreprise évoluant dans ce marché.»

La formation s'adresse à toute personne occupant, en Suisse ou en France, un poste à responsabilités dans un secteur lié au tourisme, mais aussi aux cadres d'autres secteurs en reconversion.

⇒ www.innovation-touristique.com

Erasmus et Horizon 2020: la HES-SO pourra y participer

MOBILITÉ

Les votations du 9 février ont eu pour conséquence de bloquer la participation suisse aux programmes Erasmus et Horizon 2020. Le point avec Vincent Moser, conseiller recherche appliquée et développement.

Qu'est-ce que les votations du 9 février dernier ont changé pour les étudiants de la HES-SO qui participent à Erasmus?

La participation pleine et entière de la Suisse à Erasmus+ aurait permis à la HES-SO de conclure des accords d'échange standards avec d'autres universités sur une base de réciprocité. Les perspectives pour les étudiants de la HES-SO se sont péjorées, car elles dépendent maintenant de la volonté des universités de conclure des accords spécifiques avec nous. En plus, des démarches doivent être entreprises au niveau suisse pour obtenir une bourse.

Qu'en est-il des chercheurs: vont-ils pouvoir participer à des programmes européens?

Même sans association de la Suisse à Horizon 2020, les chercheurs de la HES-SO peuvent participer, sous

certaines conditions, à des consortiums de recherche. Cependant, ils ne recevront pas de financement européen. En cas d'acceptation de leur projet par la Commission européenne, ils devront s'adresser à Berne pour obtenir un financement. Les hautes écoles suisses ont dû entreprendre des actions de communication importantes pour convaincre leurs partenaires qu'elles restaient fiables pour la recherche européenne.

De leur côté, les chercheurs et étudiants européens pourront-ils venir en Suisse?

Les étudiants européens ne peuvent plus recevoir de bourse du fonds Erasmus de leur pays pour passer un semestre en Suisse. Il leur sera donc difficile de le faire sans un soutien de la Suisse. Pour les chercheurs, la question est directement liée à l'application de l'initiative «Contre l'immigration de masse». En effet, l'obtention de permis de travail dépendra des quotas disponibles.

Une nouvelle formation pour les ostéopathes

SPÉCIALISATION

A la rentrée académique 2014, la HES-SO lancera un nouveau Bachelor en ostéopathie qui sera dispensé par la Haute école de santé de Fribourg. Enseigné en français et en allemand, cette filière comptera trois ans de bachelor suivis de deux ans de master. Il faudra aussi réaliser deux ans d'assistantat sous la supervision d'un ostéopathe diplômé CDS (Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé), avant d'avoir accès à l'examen intercantonal CDS, qui vérifie la qualité des aptitudes professionnelles et cliniques pour l'ensemble de la Suisse.

⇒ www.hes-so.ch/osteopathie



Le Cyberlearn fête ses 10 ans

E-LEARNING

Un centre e-learning a été créé en 2004 pour permettre aux étudiantes et étudiants de la HES-SO d'enrichir leurs cours en accédant à des ressources virtuelles. Dix ans plus tard, le e-learning fait partie des outils de base de la formation.

«Aujourd'hui la technologie est mature, explique Anne-Dominique Salamin, responsable de Cyberlearn. Elle permet d'offrir des compléments aux cours pour faciliter l'acquisition des compétences.»

Actuellement, la plateforme compte 26'000 utilisateurs et plus de 4'500 cours en ligne. Cyberlearn a également mis en place l'appel de projet e-creation, qui permet aux professeurs de développer des ressources multimédias. S'ajoute à cela une application développée il y a deux ans, M-drill, pour progresser dans l'apprentissage d'une langue étrangère. Elle est basée sur un algorithme qui détecte les erreurs commises et entraîne l'utilisateur sur ses faiblesses.

⇒ cyberlearn.hes-so.ch

L'ECAL publie un livre sur la typographie

DESIGN



ECAL

L'ECAL a publié en 2013 «30 years of Swiss Typographic Discourse in the Typografische Monatsblätter (TM)». Le TM, ou Revue suisse de l'imprimerie en français, a fasciné Louise Paradis, ancienne étudiante de l'ECAL et initiatrice du projet. «J'ai effectué mon travail de master sur le sujet et François Rappo, professeur à l'ECAL, m'a proposé de continuer pour en faire un projet de recherche officiel.»

Cette étude met au jour la richesse et l'évolution du design graphique suisse des années 1960 à 1990. Cette période s'est vue bouleversée par des changements technologiques et des mutations dans les idées qui ont profondément transformé la typographie. L'ouvrage a été récompensé par l'Office fédéral de la culture dans le cadre du palmarès des Plus beaux livres suisses. Il sera présenté au public à l'automne 2014 lors de l'exposition de l'ECAL «Les plus beaux livres suisses 2013». ⇒ www.ecal.ch

Une nouvelle salle de concert modulable pour l'Hemu

MUSIQUE



Dès juin 2014, la Haute Ecole de Musique de Lausanne - HEMU comptera une nouvelle salle de concert: le BCV Concert Hall. Grâce à cette nouvelle infrastructure située au Flon, l'HEMU consolide son ancrage au cœur de la capitale vaudoise. Entièrement modulable, cette salle d'une capacité de 300 spectateurs pourra non seulement accueillir un vaste éventail de concerts mais aussi se transformer en salle de conférence, de projections cinématographiques ou d'enregistrements.

⇒ www.hemu.ch



La mobilité du futur

INGÉNIERIE

La HES-SO lance un nouveau Master en Ingénierie de la mobilité (MAS) en août 2014. L'accent sera mis sur les méthodes et les outils de la pratique

professionnelle, mais aussi sur la compréhension du contexte global dans lequel opère l'ingénieur territorial. Ce diplôme prévoit des cours sur la planification et la gestion de la mobilité, l'appréhension de l'espace public urbain et des mobilités douces, les notions

de transports collectifs, et le futur de la mobilité. Le tout s'insère dans une perspective de préservation des ressources et de l'environnement. Ce master s'adresse aux ingénieurs et techniciens, ainsi qu'aux professionnels.
⇒ www.hes-so.ch/mas/mobilite

Une analyse de l'évolution de la société suisse

SOCIOLOGIE

L'objectif du Pôle de recherche national (PRN) LIVES est d'identifier les causes de la vulnérabilité dans la société suisse et les moyens de la surmonter. Les études tentent de retracer l'intégralité des parcours de vie, de l'enfance à la vieillesse en prenant en compte l'interaction des domaines de la vie, comme le travail, la santé, la famille ou les institutions.

Les recherches rassemblent, entre autres, des psychologues, des démographes et des sociologues. Certains collaborateurs et collaboratrices de la HES-SO sont impliqués dans ces projets. Depuis janvier, un responsable du transfert de connaissances, Pascal Maeder, financé par la HES-SO, permet de faire le lien entre LIVES et le monde non académique. Des «policy briefs» seront notamment publiés. Il s'agit de courtes recommandations issues de la recherche à l'intention des milieux politiques, institutionnels et associatifs.

Le PRN LIVES mène actuellement quatorze projets sur douze ans, qui occupent 150 chercheurs. Il a déjà donné lieu à 200 publications scientifiques. «Les synthèses prendront davantage de temps, car l'approche longitudinale nécessite plusieurs années», précise Emmanuelle Marendaz Colle, conseillère en communication du PRN LIVES.

⇒ www.lives-nccr.ch

Innovation. Explained.

4
3
35

JUNE 2014

01

TECHNOLOGIST



UN MAGAZINE PUBLIÉ
EN 3 LANGUES:
ANGLAIS, FRANÇAIS
ET ALLEMAND



DES ARTICLES DE
RÉFÉRENCE QUI PEUVENT
ÊTRE DÉTACHÉS ET
CONSERVÉS



UN MAGAZINE PRODUIT
PAR L'AGENCE GENEVOISE
L'ARGENETWORK,
QUI RÉALISE AUSSI
HÉMISPHERES



EN VENTE
EN KIOSQUES
ET EN LIBRAIRIES

Le meilleur de l'innovation en Europe et ailleurs

WWW.TECHNOLOGIST.EU



