

LA SANTÉ

FACE AUX DÉFIS DE LA MONDIALISATION

P18 PANDÉMIES, NOUVEAUX VIRUS, RÉSISTANCE
AUX ANTIBIOTIQUES, PROBLÈMES LIÉS À L'ALIMENTATION :
LES GRANDS ENJEUX DE LA MÉDECINE ACTUELLE
EXIGENT UNE APPROCHE GLOBALE DE LA SANTÉ

CAMPUS



PHYSIQUE
LE LASER
QUI PULVÉRISE
LES CIRRUS
PAGE 10

LITTÉRATURE
LE DEUXIÈME
ROYAUME DE
SHAKESPEARE
PAGE 14

EXTRA-MUROS
AU CŒUR DE L'EMPIRE
DU MALI, ELDORADO
DU MOYEN ÂGE
PAGE 46



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

Travail, loisir. À vous de choisir.  Windows 8

Tout d'une seule source, à l'école et à la maison.



**Ordinateurs
concernés:**

- HP Spectre
- HP ENVY
- HP Pavilion

HP ENVY TouchSmart 15

Applications sont disponibles dans le Windows Store;
varie selon les marchés.



Imprimantes concernées:

- HP LaserJet 276nw
(250.– Cashback)
- HP Photosmart 7520
(150.– Cashback)
- HP Photosmart 6520
(100.– Cashback).

HP Photosmart 7520 eAiO

Jusqu'à 250.– Cashback pour l'achat simultané d'un ordinateur HP et d'une imprimante HP

hp.com/ch/cashback

Valable pour les achats effectués entre le 01.07.2013 et le 30.09.2013; inscription en ligne jusqu'au 31.10.2013 au plus tard sur hp.com/ch/cashback. L'offre s'applique aux ordinateurs HP Pavilion, ENVY et Spectre et aux imprimantes suivantes: HP LaserJet 276nw (250.– Cashback), HP Photosmart 7520 (150.– Cashback) et HP Photosmart 6520 (100.– Cashback).
© 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

04 ACTUS

RECHERCHE
10 PHYSIQUE
LE LASER QUI
PULVÉRISE LES CIRRUS



Une équipe du Groupe de physique appliquée a réussi à changer le pouvoir réfléchissant de cirrus artificiels en leur tirant dessus avec un laser. Une méthode élégante pour contribuer à lutter contre l'effet de serre.

12 HISTOIRE DE L'ART
HASSAN FATHY,
« ARCHITECTE
AUX PIEDS NUS »

Connu internationalement pour le village modèle qu'il a érigé près de Louxor, Hassan Fathy a longtemps été perçu comme un génie « hors sol ». Une conception que contredit l'imposante biographie dirigée par Leïla el-Wakil.

14 LITTÉRATURE
LES DEUX ROYAUMES
DE SHAKESPEARE



Loin de se limiter au monde du théâtre sur lequel il régnait en maître, l'auteur d'*Hamlet* occupait également le devant de la scène sur le marché du livre de Londres, comme le montre le second volet de l'enquête lancée par Lukas Erne il y a dix ans avec un livre choc.

DOSSIER: LA SANTÉ FACE AUX DÉFIS DE LA MONDIALISATION



18 VERS UNE SANTÉ
À L'ÉCHELLE DE LA PLANÈTE

La santé globale est un concept qui renvoie à tout ce qui influence la santé des individus et de la population en transcendant les frontières. L'Université dispose d'une solide expertise dans ce domaine. Présentation.

24 NOUVEAUX VIRUS,
LE COÛT DU SILENCE

Pour faire face aux risques d'épidémies, la surveillance des frontières ne suffit pas. Il faut repenser la gouvernance et modifier le comportement des pouvoirs publics.

26 LE SUCCÈS UNIVERSEL
DU MODÈLE GENEVOIS

Remplacer le lavage des mains au savon par l'utilisation d'une solution hydro-alcoolique, une idée qui a révolutionné l'hygiène médicale dans le monde entier.

28 LA TÉLÉMÉDECINE JOUE
EN LIGUE GLOBALE

Le réseau de télémédecine RAFT permet à des médecins africains de soumettre des cas de patients à des collègues à travers le continent et de suivre des cours de formation continue sans quitter leur dispensaire.



32 LES PARCS
NOUS METTENT AU VERT

La qualité de l'urbanisation est un élément important dans la santé globale. De quelle manière les espaces verts aménagés dans l'environnement construit améliorent-ils la santé et la qualité de vie? Un programme de recherche européen cherche à le savoir.

34 «NOTRE SANTÉ DÉPEND
DE CELLE DES AUTRES»

La diplomatie en santé globale existe depuis au moins 150 ans. Elle est devenue récemment un domaine d'activité et un sujet d'étude à part entière. Entretien avec Ilona Kickbusch, professeure à l'Institut universitaire de hautes études internationales et de développement

RENDEZ-VOUS



42 L'INVITÉ
PAUL EDWARDS

Auteur de « A Vast Machine », le chercheur de l'Université du Michigan démontre que la modélisation, omniprésente en climatologie, est indispensable non seulement pour simuler l'évolution du climat, mais également pour interpréter les données, extrêmement nombreuses et de qualité inégale.



46 EXTRA-MUROS
AU CŒUR DE L'EMPIRE
DU MALI MÉDIÉVAL

Le conflit qui touche le Mali a poussé les archéologues de l'Université à transférer leurs activités du pays Dogon au Sénégal, dans la vallée de la Falémé. Cette région riche en vestiges historiques et préhistoriques est encore très mal connue.



50 TÊTE CHERCHEUSE
PELLEGRINO ROSSI,
UNE VIE DE ROMAN(D)

Premier professeur catholique de l'Université, le juriste italien ne s'est pas contenté de moderniser sa discipline. Il a également joué un rôle de premier plan dans la révision du Pacte fédéral de 1815.

52 À LIRE
54 THÈSES DE DOCTORAT



ASTRONOMIE

QUAND MÊME LES ÉTOILES STABLES SE METTENT À VIBRER

DANS LES YEUX DE BÉBÉ

Les nouveau-nés préfèrent regarder les mouvements associés à un déplacement spatial, c'est-à-dire dirigés vers un but, plutôt que des mouvements aléatoires. C'est le résultat d'une étude menée par Edouard Gentaz, professeur à la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, en collaboration avec des universités françaises et allemandes, dont les résultats ont été publiés dans la revue *Developmental Psychology* du 13 mai 2013. Une centaine de nouveau-nés, âgés en moyenne de 3 jours, ont participé à cette étude basée sur une tâche de préférence visuelle.

LES SECRETS DE LA MÉTHYLATION DE L'ADN

Jusqu'alors, les scientifiques pensaient que la méthylation de l'ADN réduisait l'expression des gènes. Dans un article paru au mois de juin dans la revue en ligne *eLIFE*, l'équipe d'Emmanouil Dermitzakis, professeur Louis Jeantet à la Faculté de médecine, montre que la méthylation joue un rôle plus complexe et, la plupart du temps, moins important que prévu.

OBSERVER EN DIRECT L'EXPRESSION DES GÈNES

Grâce à une technologie qu'ils ont eux-mêmes mis au point, les membres de l'équipe d'Ueli Schibler, professeur au Département de biologie moléculaire (Faculté des sciences), ont réussi à observer en direct et durant plusieurs mois la bioluminescence émise par des «gènes horlogers» dans le foie de souris vivantes. Ces gènes horlogers «locaux» sont rythmés par une horloge centrale située dans le cerveau. Le travail est publié dans la revue *Genes & Development* du 1^{er} juillet.

Des astrophysiciens genevois ont découvert une nouvelle classe d'étoiles variables, des astres dont la luminosité n'est pas constante dans le temps. La surprise vient du fait que les étoiles en question ont une masse entre deux fois et demie et trois fois celle du Soleil et que, pour cette raison, elles auraient dû être stables. En tout cas selon l'état actuel de la théorie qui, manifestement, nécessite un léger réajustement. L'équipe de Nami Mowlavi, chercheur au Département d'astronomie (Faculté des sciences) et premier auteur de l'article paru dans la revue *Astronomy & Astrophysics* du mois de juin 2013, a suivi durant sept ans les 3000 étoiles que compte l'amas d'étoiles NGC 3766, situé dans la constellation du Centaure. Ces observations, réalisées à l'aide du télescope suisse Euler, situé à l'observatoire de La Silla au Chili, ont permis d'identifier 36 astres au comportement inattendu. Leur luminosité varie dans de très petites proportions, d'environ 0,1% de la luminosité normale, et sur une période comprise entre deux et vingt heures. Ces étoiles sont un peu plus «chaudes» que le Soleil mais ne présentent sinon aucun signe particulier. Les mécanismes qui sont à l'origine de la pulsation des étoiles sont encore mal connus. Ils dépendent du comportement complexe des structures internes de ces astres et ont donné naissance à une discipline à part entière,

l'astéro-sismologie. Le problème, c'est que les nouvelles venues remettent en cause la théorie en vigueur. Etant donné leurs caractéristiques physiques, elles devraient en effet être rangées dans la catégorie des étoiles stables.



Les astronomes ont néanmoins remarqué que certains de ces astres particuliers tournent très vite sur eux-mêmes, à plus de 50% de la vitesse critique au-delà de laquelle elles commencent à perdre de la masse. Il est possible que les effets centrifuges de cette rotation soient à l'origine de la pulsation observée. Mais pour l'heure, aucune modélisation n'a encore réussi à soutenir cette hypothèse. AV

PHYSIQUE THÉORIQUE

LES NOCES FRUCTUEUSES ENTRE QUANTIQUE ET THÉORIE DES JEUX

Ce n'est pas le mariage de la carpe et du lapin mais presque. Dans un article paru dans la revue *Nature Communications* du 3 juillet, Nicolas Brunner, du Département de physique théorique (Faculté des sciences), et Noah Linden, de l'Université de Bristol, parviennent à établir un lien étroit entre la mécanique quantique et la théorie des jeux, la première pouvant aider la seconde à trouver des solutions favorables à l'intérêt collectif.

Les physiciens ont montré que la mécanique quantique est une théorie non locale c'est-à-dire qu'elle autorise le fait qu'un seul objet (un photon) puisse se trouver simultanément dans deux

endroits différents, un phénomène aussi appelé l'intrication. La théorie des jeux, elle, correspond à un arsenal d'outils mathématiques visant à prédire la probabilité de chaque issue possible dans un jeu qui rassemble des joueurs placés devant des choix et qui peuvent soit collaborer, soit s'affronter. Cette théorie accepte la présence d'un conseiller qui aide à trouver des solutions gagnantes pour tout le monde.

Nicolas Brunner et son collègue démontrent que si ce conseiller distillait aux joueurs des informations intriquées (et donc non locales), cela augmenterait de manière significative la probabilité d'une issue gagnante pour tous. AV

MOBILITÉ

EN VILLE, ON PRÉFÈRE LES BUS ET LES TRAMS AUX VOITURES

Contrairement au modèle qui prévalait dans les années 1990, la voiture n'est plus le principal moyen de transport utilisé dans les villes suisses. C'est ce qui ressort d'une étude menée conjointement par l'École polytechnique fédérale de Lausanne et le Laboratoire de la mobilité de l'Université de Genève. Comparant les données récoltées à Genève, à Lausanne, à Berne et à Yverdon-les-Bains en 1994 et en 2011, le rapport montre que les usagers actuels ne sont plus fidèles à un unique mode de transport (en l'occurrence la voiture), mais qu'ils les combinent désormais en fonction de leurs besoins.

L'étude montre également que l'image de la voiture s'est passablement dégradée ces dernières

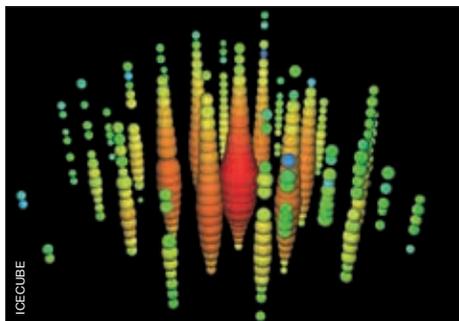
décennies, puisqu'elle n'est plus perçue comme un vecteur de liberté, mais associée à la pollution ou au danger. A l'inverse, les transports publics profitent désormais d'une connotation plus positive pour 52% des Genevois, contre 39% dans les années 1990. Même si les disparités régionales restent importantes, ces changements se traduisent en chiffres puisque 81% des sondés ont un abonnement de transports publics à Berne, alors qu'ils sont 55% à Lausanne et 48% à Genève ainsi qu'à Yverdon-les-Bains. **VM**

SUBSIDES DU FNS: L'UNIGE DEUXIÈME

En 2012, le montant des subsides du Fonds national suisse de la recherche scientifique obtenus par l'UNIGE s'est élevé à près de 105 millions de francs, soit 14% du total des subsides nationaux. L'UNIGE se retrouve ainsi au deuxième rang, derrière l'Université de Zurich (116 millions) et devant l'EPFZ (101 millions). Ces subsides se répartissent de la façon suivante: 44% pour la biologie et la médecine, 35% pour les mathématiques, la physique, 21% pour les sciences humaines et sociales.

PHYSIQUE DES PARTICULES

BERT ET ERNIE, DEUX NEUTRINOS VENUS D'UNE AUTRE GALAXIE



Ils ont reçu le nom de Bert et Ernie, d'après les deux personnages de la série télévisée *Sesame Street*. Dans le cas présent, il ne s'agit pas de marionnettes mais de neutrinos, des particules élémentaires qui se distinguent par le fait qu'elles n'interagissent quasiment pas avec la matière (seule une infime partie des 65 milliards de neutrinos envoyés par le Soleil par seconde à travers chaque centimètre carré de la surface terrestre est arrêtée par la planète).

Bert et Ernie, qui ont été mesurés par le gigantesque détecteur IceCube enfoui dans la glace de l'Antarctique, ont la particularité de posséder une énergie jamais mesurée auparavant pour un neutrino, de l'ordre d'un petaélectronvolt, soit 150 fois plus importante que les particules circulant dans le collisionneur LHC du CERN.

Pour les astrophysiciens, cela signifie qu'ils ne proviennent pas du Soleil, ni de l'atmosphère qui en génère sous l'effet des rayons cosmiques, mais de bien plus loin, peut-être bien de l'extérieur de la Voie lactée.

En d'autres termes, il s'agit là de la première observation de neutrinos dits «cosmologiques». Une prouesse à laquelle est associée Teresa Montaruli, professeure au Département de physique nucléaire et corpusculaire (Faculté des sciences), est actuellement soumise pour parution dans la revue *Physical Review Letters*.

«Depuis que l'on a découvert l'existence des neutrinos dans les années 1950, on a compris que l'on pourrait les utiliser un jour pour faire des observations astronomiques», explique Teresa Montaruli. Ils offrent l'avantage, par rapport aux photons, de ne presque pas interagir avec la matière. Ils sont donc susceptibles de nous apporter des renseignements du cœur même des événements très puissants qui les ont produits (trous noirs, centres de galaxie active...). Le désavantage, c'est qu'ils sont difficiles à détecter. C'est pourquoi il faut des appareils aussi imposants qu'IceCube.»

IceCube est composé de plus de 5000 détecteurs optiques placés dans des puits forés dans la glace de l'Antarctique. Il occupe au total un volume de 1 km³. **AV**

FEU VERT POUR LE «CAMPUS BIOTECH»



«Campus Biotech», le centre de recherche en biotechnologie conjoint de l'UNIGE et de l'EPFL, verra le jour sur l'ancien site de Merck Serono. Les équipes de chercheurs des deux hautes écoles partageront un espace de 15 000 m² avec l'Institut Wyss pour la bio et la neuro-ingénierie.

LE PRIX DE CARDIOLOGIE POUR GEORG EHRET

Chef de clinique à la Faculté de médecine, Georg Ehret a reçu le Prix de la recherche 2013 de la Fondation suisse de cardiologie. Il doit cette distinction à sa participation à une vaste étude internationale ayant conduit à la découverte d'une piste génétique permettant de mieux comprendre les causes de l'hypertension artérielle, un facteur de risque primordial pour certaines maladies cardio-vasculaires.

ÉNERGIE

UNE NOUVELLE CHAIRE EN EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

Comment produire davantage de services énergétiques en utilisant moins d'énergie? C'est pour relever ce défi que l'Université de Genève vient de lancer officiellement une nouvelle chaire en efficacité énergétique, fruit d'une collaboration avec les Services industriels de Genève. Pour occuper ce poste, l'UNIGE a nommé le professeur **Martin Patel** qui a quitté l'Université d'Utrecht aux Pays-Bas pour venir s'installer à Genève et rejoindre l'Institut des sciences de l'environnement (ISE) et l'Institut Forel (Faculté des sciences).

«Il est temps de mettre la transition énergétique à l'agenda des différentes parties prenantes et de nombreuses institutions internationales impliquées dans le développement durable», explique Martin Patel. *Seule Genève peut offrir une telle opportunité. Berceau de la gouvernance globale, elle a l'étoffe*

nécessaire pour assumer le rôle d'ambassadeur de la transition énergétique en Suisse et en Europe.»

Cette profession de foi tombe à pic puisque la Suisse a décidé de sortir du nucléaire, qui représente actuellement près de 40% de sa production d'énergie électrique, tout en maintenant son engagement au Protocole de Kyoto, prévoyant une réduction de l'émission des gaz à effet de serre de 20% entre 1990 et 2020. Tous les efforts, en particulier ceux de la recherche, sont les bienvenus dans ce contexte.

La nouvelle chaire s'inscrit dans la continuité des travaux menés par Bernard Lachal, professeur à l'ISE et à l'Institut Forel. Favorisant une approche pluridisciplinaire, ce projet impliquera des domaines aussi divers que l'ingénierie, l'économie, le management, le droit ou encore les sciences comportementales. **AV**

PIERRE-YVES DIETRICH, «CHERCHEUR DE L'ANNÉE EN CANCÉROLOGIE»

Professeur à la Faculté de médecine et responsable du service d'oncologie des HUG, Pierre-Yves Dietrich a été nommé *Cancer Researcher of the Year* par la Fondation *The Gateway for Cancer Research*. En plus de cette distinction, il recevra un soutien d'un demi-million de dollars pour réaliser une étude clinique.

HANNELORE LEE-JAHNKE DISTINGUÉE EN CHINE

L'Ecole de traduction de l'Université d'études internationales de Xi'an a distingué la professeure Hannelore Lee-Jahnke (Faculté de traduction et d'interprétation) en la nommant professeure invitée en reconnaissance de son engagement international en faveur de la formation en traduction.

Publicité

Università della Svizzera italiana
swissuniversity.ch

Corporate Communication, International Tourism

...

We have Master programmes that no one else has.
www.master.usi.ch

USI Università della Svizzera italiana:
Small classes, an international atmosphere.

Master Info Day
7.3.2014

www.opendays.usi.ch

USI Lugano/Mendrisio
ARCHITECTURE / COMMUNICATION SCIENCES / ECONOMICS / INFORMATICS

BIOCHIMIE

BIEN VOIR DÉPEND D'UNE MÉCANIQUE MOLÉCULAIRE FINE

Le développement de la vision dépend d'un contrôle très fin de la proportion entre deux types de neurones contenus dans la rétine. D'un côté, les photorécepteurs (les bâtonnets et les cônes) déterminent la sensibilité de l'organe à la lumière. Ils sont particulièrement abondants chez les animaux dotés d'une vision nocturne. De l'autre, les cellules ganglionnaires, auxquelles les précédents sont connectés, assurent par leur nombre la résolution de l'image, comme les pixels d'un appareil photo numérique. Dans un article paru dans la revue *Cell Reports* du 28 mars, Jean-Marc Matter, maître d'enseignement et de recherche au Département de biochimie (Faculté des sciences), et ses collègues dévoilent le mécanisme qui permet d'obtenir précisément le bon nombre de cellules de chaque type.

Photorécepteurs et cellules ganglionnaires sont issus du même stock de cellules souches. Au cours du développement, environ 30 % d'entre elles commencent à produire une protéine, le facteur de transcription ATOH7, dont on sait – si sa concentration dépasse un certain seuil – qu'elle déclenche un processus de différenciation qui aboutit à la production d'une cellule ganglionnaire.

Les biochimistes ont découvert qu'à un certain moment, ATOH7 active un autre facteur



de transcription (HES5.3) avec comme résultat de freiner le cycle de division cellulaire. Conséquence: le taux d'ATOH7 augmente. Dans un tiers des cas, donc 10% des cellules de la rétine, cette hausse est suffisante pour que la différenciation démarre. En même temps, le processus de division cellulaire est arrêté. Le nombre de cellules ganglionnaires produites à cette étape va déterminer l'acuité visuelle de l'œil adulte.

«*La nature règle les proportions de photorécepteurs et de cellules ganglionnaires par une compétition très fine entre différents facteurs de transcription souvent antagonistes*, explique Jean-Marc Matter. Ces proportions varient d'une espèce à l'autre. Elles déterminent dans une large mesure notre perception visuelle.» AV

MICHEL JEANNERET
PARMI LES LYNX

Fondée à Rome en 1603, l'Accademia nazionale dei Lincei (Académie nationale des lynx) a décerné le « Prix international Antonio Feltrinelli pour la culture littéraire de la Renaissance » à Michel Jeanneret, professeur au Département de français (Faculté des lettres). Le prix sera remis au Palazzo Corsini de Rome en novembre 2013.

PRIX D'OPHTALMOLOGIE
POUR FARHAD HAFEZI

Farhad Hafezi, professeur au Département de neurosciences cliniques (Faculté de médecine), est l'un des trois lauréats du Prix Carl Camras Translational Research Award 2014 décerné par l'ARVO, la plus grande association internationale de recherche sur la vision.

ABONNEZ-VOUS À «CAMPUS»!

Découvrez les recherches genevoises, les dernières avancées scientifiques et des dossiers d'actualité sous un éclairage nouveau. Des rubriques variées vous attendent, sur l'activité des chercheurs dans et hors les murs de l'Académie. L'Université de Genève comme vous ne l'avez encore jamais lue!

Université de Genève
Presse Information Publications
24, rue Général-Dufour
1211 Genève 4
Fax 022 379 77 29
E-mail campus@unige.ch
www.unige.ch/campus

Abonnez-vous par e-mail (campus@unige.ch) ou en remplissant et en envoyant le coupon ci-dessous :

Je souhaite m'abonner gratuitement à « Campus »

Nom

Prénom

Adresse

N° postal/Localité

Tél.

E-Mail

LES CROCODILES: BLINDÉS MAIS SENSIBLES

Les écailles crâniennes des crocodiliens possèdent des micro-organes sensoriels (points noirs) sans équivalent chez les autres vertébrés. Parue dans la revue *Evodevo* du 2 juillet, une étude menée par l'équipe de Michel Milinkovitch, du Département de génétique et évolution (Faculté des sciences), montre que chacun de ces petits organes présente une sensibilité combinée à des variations mécaniques, thermiques et chimiques.



UN SUPERCALCULATEUR POUR L'UNIGE

Un nouvel outil de simulation ultra-performant est désormais à la disposition de tous les chercheurs de l'Université de Genève. D'une puissance équivalente à celle de 200 ordinateurs récents et disposant d'un espace de stockage correspondant à 30 000 CD Roms, la ferme de calculs « Baobab » devrait révéler son utilité dans des domaines très gourmands en ressources comme la mécanique des fluides ou l'étude des propriétés de molécules complexes.

<https://catalogue-si.unige.ch/4hpc@unige.ch>

BIOLOGIE CELLULAIRE

CONFRONTÉS À LEUR REFLET, LES GÈNES SE TAISENT

Les gènes possèdent des « reflets », ou des gènes miroirs, qui ne font pas toujours que de la figuration. Certains d'entre eux sont même capables d'« éteindre » le gène original, à la manière d'un interrupteur. C'est ce phénomène que viennent éclaircir les travaux de l'équipe de Françoise Stutz, professeure au Département de biologie cellulaire (Faculté des sciences), parus dans la revue *Nature Structural & Molecular Biology* du mois de juillet.

La longue molécule d'ADN est une double hélice, c'est-à-dire qu'elle est formée de deux brins, l'un étant la copie en négatif de l'autre. A chaque gène, localisé sur un des brins, correspond donc son gène miroir, situé juste en face, sur l'autre brin. Les gènes miroirs ne codent pour aucune protéine mais certains d'entre eux, sans raison apparente, produisent tout de même la molécule intermédiaire, l'ARN messager. Celle-ci est appelée ARN *anti-sens*, en opposition à l'ARN *sens*, produit par les gènes

conventionnels et destiné à visiter les ribosomes, les machines moléculaires chargées de fabriquer les protéines qui nous composent.

Or, il se trouve que l'ARN *anti-sens* a la particularité de réprimer la production de son reflet, l'ARN *sens* (et donc celle de la protéine concernée). Le mécanisme est mal connu mais il intéresse beaucoup le secteur privé, à la recherche de nouveaux médicaments agissant sur l'expression de certains gènes. Certaines firmes l'utilisent d'ailleurs déjà pour des tests cliniques.

En rendant ces différents ARN fluorescents, les chercheurs genevois ont réussi à suivre leur parcours dans des cellules de la levure *Saccharomyces cerevisiae*. Ils ont ainsi remarqué que l'ARN *anti-sens* réprime la production d'ARN *sens* par intermittence, à la façon d'un interrupteur. Ils ont également été surpris de découvrir que l'ARN *anti-sens*, au lieu de s'accumuler dans le noyau, est exporté dans le cytoplasme de la cellule. AV

DÉVELOPPEMENT

LIBÉREZ LES GÈNES ARCHITECTES DU BRAS ET ILS FABRIQUERONT UN POIGNET

Le développement des membres durant les premiers jours de la vie des embryons suit un plan précis inscrit – littéralement – dans les gènes. Dans un article paru dans la revue *Science* du 7 juin, l'équipe dirigée par Denis Duboule, professeur au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences) et Guillaume Andrey, de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, décrit comment un même ensemble de gènes (des «gènes architectes» appelés *hoxd*)

fabrique au choix le bras, le poignet ou les doigts. La décision de développer l'un ou l'autre de ces éléments dépend de qui – en l'occurrence, d'autres gènes situés à proximité – dirige ces gènes architectes. Les gènes architectes *hox* ont la particularité d'être concentrés au même endroit sur l'immense molécule d'ADN que contient chaque cellule du corps. Mieux, la disposition de la douzaine de gènes concernés correspond à la position relative des structures qu'ils doivent produire le long des différents axes d'organisation du corps des animaux (segmentation du tronc selon les vertèbres, segmentation des membres et des doigts, etc.). En s'activant l'un après l'autre, ils définissent les parties successives de l'organisme.

La mouche drosophile, sur laquelle ont été réalisés les premiers travaux en 1978, ne compte qu'une famille de *hox*. Les vertébrés terrestres, dont l'être humain, en possèdent quatre (*hoxa* à *hoxd*), ce qui a permis l'émergence de nouvelles fonctionnalités.

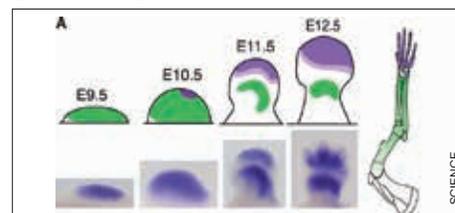
Durant l'embryogenèse, les familles *hox* sont sollicitées plusieurs fois pour fabriquer différentes parties de l'organisme. Cela n'était jusqu'alors connu que chez la mouche; l'article de *Science* démontre pour la première fois que c'est le cas aussi chez les vertébrés avec la famille *hoxd* qui est activée en deux vagues pour fabriquer le bras puis la main.

Les *hox* ne travaillent pas tout seuls. Ce sont d'autres ensembles de gènes (appelés «tours de contrôle»), positionnés à proximité, qui activent ou éteignent dans le bon ordre les gènes architectes – une découverte réalisée par l'équipe de Denis Duboule il y a dix ans.

Dans leur dernier article, les chercheurs

genevois et lausannois montrent que, sur le long fil de l'ADN, les *hoxd* sont flanqués de part et d'autre de deux groupes de ces «tours de contrôle». Ils ont remarqué que lorsque le bourgeon de bras de la souris commence à se développer (voir ci-contre), c'est le premier groupe qui joue l'aiguilleur en chef, dictant aux cellules de fabriquer du bras. A un moment donné, dans un petit ensemble de cellules situé au sommet du bourgeon, les rôles basculent et c'est le second groupe qui prend le relais et demande que l'on produise à cet endroit de la main. Entre les deux zones se développe alors un territoire intermédiaire où aucun des deux régulateurs n'est actif. Les cellules de cette région «savent» alors que c'est du poignet qu'il faut construire.

Les chercheurs ont également réussi à montrer que c'est l'organisation tridimensionnelle de ces deux domaines régulateurs qui va déterminer leur influence sur les gènes architectes. Ces portions d'ADN changent en effet littéralement d'orientation dans l'espace afin de s'approcher ou de s'éloigner physiquement des *hoxd*. Cette découverte introduit un niveau d'information supplémentaire, topologique, pour moduler l'expression des gènes. AV



DESSIN (EN HAUT) ET PHOTO (EN BAS) D'UN BOURGEON DE BRAS DE SOURIS AU 9^E, 10^E, 11^E ET 12^E JOUR DU DÉVELOPPEMENT DE L'EMBRYON. LA ZONE VERTE DEVIENDRA LE BRAS, LA VIOLETTE LES DOIGTS. LA RÉGION ENTRE LES DEUX PRODUIRA LE POIGNET. AV



CE SONT LES MÊMES GÈNES QUI FABRIQUENT LA MAIN, LE POIGNET ET LE BRAS. TOUT DÉPEND DE QUI CONTRÔLE LEUR EXPRESSION.

GÉNÉTIQUE

TRISOMIE 21 ET CARDIOPATHIE: UN LIEN COMPLEXE

Des chercheurs genevois ont identifié les variations génomiques qui, associées à la trisomie 21, déterminent le risque de cardiopathie congénitale chez les personnes atteintes par le syndrome de Down. L'étude, parue en juin dans la version en ligne de la revue *Genome Research*, a été réalisée par l'équipe de Stylianos Antonarakis, professeur au Département de médecine génétique et développement (Faculté de médecine).

La cardiopathie congénitale survient chez 40% des personnes atteintes du syndrome de Down. Le fait de porter trois copies du chromosome 21 augmente le risque pour cette maladie, mais cela ne suffit pas pour la

provoquer. C'est pourquoi les chercheurs ont cherché des variations génétiques additionnelles.

En analysant le génome de plus de 300 personnes atteintes de trisomie 21, ils ont découvert sur le chromosome 21 des petites variations génétiques de deux types (des SNP, pour *single nucleotide polymorphism*, et des CNP, pour *copy number variation*) qui sont impliquées dans la survenue de cette affection. Ces polymorphismes fondent la diversité des êtres vivants mais, dans certains cas, définissent aussi certaines prédispositions à des maladies. AV

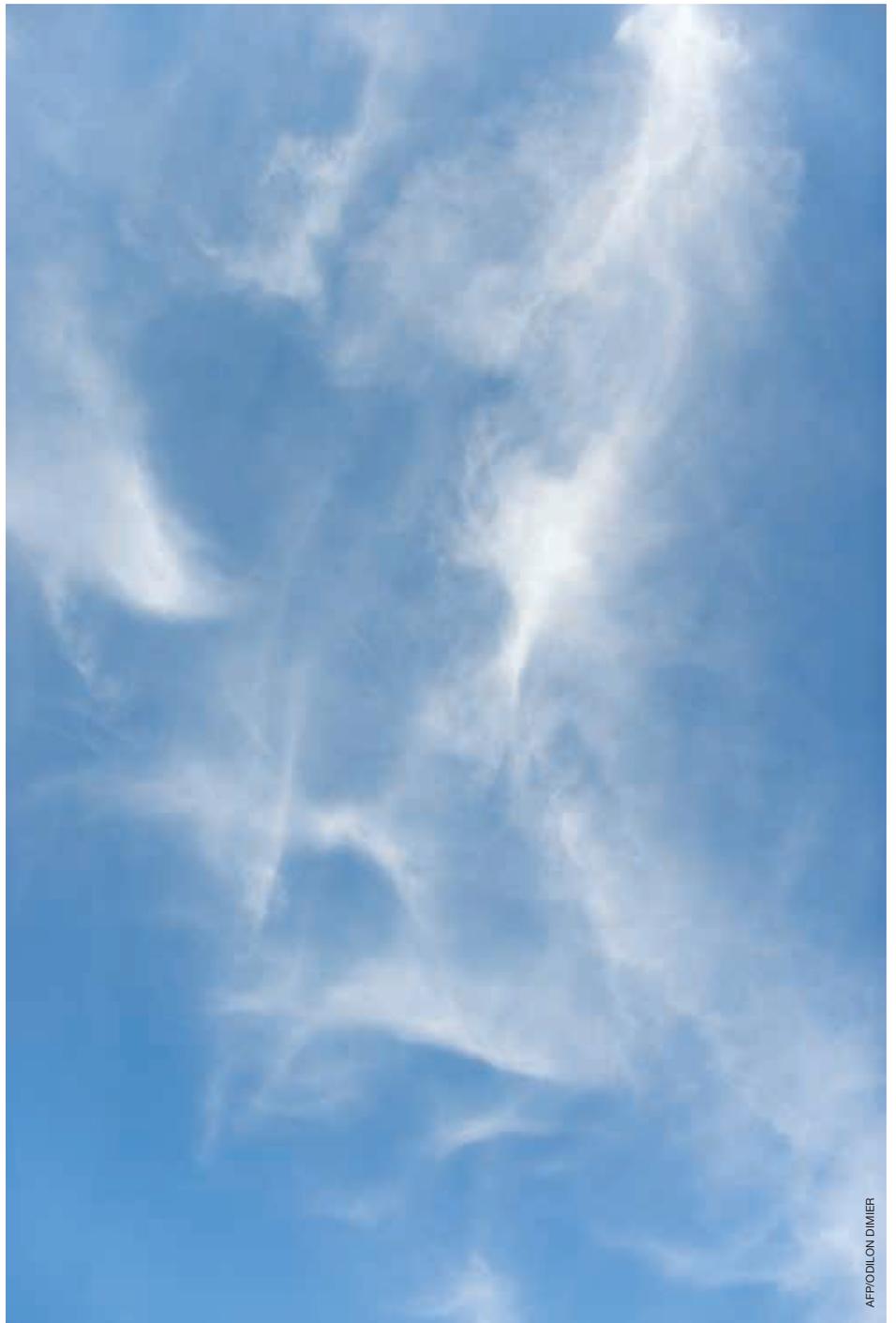
FAÇONNEURS DE NUAGES

TERAMOBILE: LE LASER QUI PULVÉRISE LES CIRRUS

DES PHYSIENS ONT RÉUSSI À CHANGER LE POUVOIR RÉFLÉCHISSANT DE CIRRUS ARTIFICIELS EN LEUR TIRANT DESSUS AVEC UN LASER. UNE MÉTHODE ÉLÉGANTE POUR CONTRIBUER À LUTTER CONTRE L'EFFET DE SERRE

En bombardant des cirrus avec un laser ultra-puissant, une équipe de physiciens, menée par Jean-Pierre Wolf, professeur au Groupe de physique appliquée (Faculté des sciences), a réussi à transformer localement la composition de ce type de nuages avec comme conséquence de les rendre plus opaques aux rayons solaires et plus transparents aux infrarouges. L'expérience, parue dans la revue des *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* du 18 juin, a eu lieu dans des conditions de laboratoire à l'Institut technologique de Karlsruhe (KIT) en Allemagne. Elle ouvre une piste originale dans la lutte contre le réchauffement climatique même si, selon les chercheurs, d'importants développements technologiques seront nécessaires avant que l'on puisse espérer manipuler à volonté des nuages réels depuis le sol.

Le couvercle de la cocotte Les cirrus évoluent à la limite de la stratosphère à une altitude d'environ 10000 mètres. Composées de cristaux de glace d'une dizaine de microns de diamètre, ces formations jouent le rôle de véritable couvercle pour cocotte-minute. Relativement minces et étendus, ils reflètent les rayons du soleil, ce qui peut être un avantage dans les circonstances d'un réchauffement global, mais empêchent aussi la chaleur emmagasinée en dessous de s'échapper vers l'espace. La plupart de ces nuages sont



LES CIRRUS SONT DES NUAGES ÉVOLUANT À 10 000 MÈTRES D'ALTITUDE. ILS SONT FORMÉS DE CRISTAUX DE GLACE ET JOUENT UN RÔLE IMPORTANT DANS L'EFFET DE SERRE.

d'origine naturelle mais les avions de ligne en produisent de plus en plus, reconnaissables à ces paires de traînées blanches qui se croisent dans le ciel. Le bilan radiatif des cirrus est positif, ce qui, dans le langage des climatologues, signifie qu'ils apportent une contribution nette positive à l'effet de serre. Ces nuages forment donc une cible de choix pour la recherche dans ce domaine.

LES PHYSICIENS ONT LITTÉRALEMENT CASSÉ EN MILLE MORCEAUX CHACUN DES CRISTAUX DE GLACE FRAPPÉS PAR LE LASER

Pour des raisons de faisabilité, les chercheurs ont choisi d'utiliser un simulateur de nuages, nettement plus maniable que les spécimens circulant librement dans la nature. Le KIT dispose en effet d'une chambre de 84 mètres cubes dans laquelle les chercheurs peuvent créer des nuages de toutes les formes, compositions, température, etc. Le volume est suffisant pour rendre négligeables les effets perturbateurs générés par les parois.

Pour les besoins de la manipulation, les physiciens genevois ont apporté en Allemagne un laser de leur conception, baptisé Teramobile. Il s'agit d'un laser mobile, installé dans un conteneur, et qui produit des impulsions lumineuses

brèves mais d'une très grande puissance, d'environ 5 terawatts (soit 5000 milliards de watts).

«Au moment de sa conception, en 1999, il s'agissait d'un des lasers les plus puissants du monde (en termes de puissance de crête)», précise Jean-Pierre Wolf. *Aujourd'hui, certains appareils génèrent des impulsions 1000 et bientôt 1 million de fois plus puissantes. Cela dit, de telles performances ne peuvent être atteintes qu'à l'aide d'installations très vastes. Le Teramobile, lui, est relativement léger et peut se déplacer sur le terrain. Dans sa catégorie, il reste dans le peloton de tête.»*

La tâche du Teramobile est l'étude de l'atmosphère. Lorsque les impulsions laser de très haute puissance (l'appareil en produit 10 par seconde) traversent l'air, elles génèrent des effets d'optique non linéaires, qui permettent au faisceau de rester focalisé sur de très longues distances. Tout au long du parcours, les photons du laser créent de manière éphémère un filament de plasma dans lequel les électrons sont arrachés des noyaux atomiques (lire ci-dessous). En général, les chercheurs analysent les signaux qui sont réfléchis par les molécules de l'atmosphère et renseignent sur sa composition.

Vapeur cristallisée Dans le cas des nuages, les physiciens ont directement bombardé les cirrus artificiels et ont littéralement cassé en 1000 morceaux chacun des cristaux de glace qui se trouvent sur la trajectoire du laser. Au cours de l'opération, la vapeur d'eau encore contenue dans l'air, devenue sursaturée, s'est cristallisée à son tour. La conséquence est double : D'une part, l'augmentation de la densité de particules

de glace et de la quantité totale de glace rend le cirrus plus opaque aux rayons solaires. De l'autre, la diminution de la quantité de vapeur d'eau et la réduction de la taille des cristaux rendent le nuage transparent aux infrarouges, les ondes qui véhiculent la chaleur. *«En d'autres termes, nous sommes arrivés à changer le bilan radiatif du cirrus en laboratoire»,* explique Jean-Pierre Wolf. *Et ce, sans faire usage de produits chimiques ni de technologies farfelues.»*

Parasols en orbite Il faut dire que dans le domaine de la géo-ingénierie, un secteur en pleine expansion à l'heure où l'on cherche désespérément des solutions contre le réchauffement climatique, les idées folles ne manquent pas. Certains, comme l'astronome américain Roger Angel, ont imaginé le placement en orbite de milliards de parasols censés atténuer de quelques pour-cent l'ensoleillement sur Terre. Plus inquiétant, Paul Crutzen, lauréat du Prix Nobel de chimie en 1995 pour ses travaux sur la formation du trou d'ozone, a carrément proposé d'envoyer dans la stratosphère des quantités importantes de composés soufrés afin de faire obstacle aux rayons du Soleil.

Cela dit, si la technique des physiciens genevois est plus élégante que celles de leurs concurrents, elle n'est pas forcément plus réaliste. Les cirrus sont vastes et hauts dans le ciel alors que les rayons lasers sont confinés à une seule dimension. C'est pourquoi Jean-Pierre Wolf et ses collègues se sont lancés dans une étude visant à estimer quel type de laser, quelle puissance et quelle infrastructure il faudrait pour parvenir à transformer la réflectivité des cirrus de manière significative. Résultats prévus cet automne.

Anton Vos

LES APPRENTIS ZEUS PEINENT À MAÎTRISER LA FOUDRE

Le rayon laser du Teramobile crée dans l'atmosphère un filament de plasma dans lequel les électrons sont arrachés des noyaux atomiques. Cette propriété a donné l'idée que cet appareil, mis au point par l'équipe de Jean-Pierre Wolf, professeur au Groupe de physique appliquée (Faculté des sciences), pourrait

provoquer et guider la foudre avec tous les avantages que cela suppose pour les aéroports et autres sites sensibles.

Des expériences menées en laboratoire sont parvenues à générer de belles décharges. Sur le terrain, en revanche (notamment au Nouveau-Mexique en été 2004), il s'est avéré que le laser parvient à

provoquer des amorces de foudre mais que celles-ci s'évanouissent rapidement : le filament de plasma ne se maintient pas assez longtemps pour que les décharges électriques poursuivent leur route jusqu'au sol. Les travaux sur ce sujet sont actuellement en attente de nouveaux financements.

A.V.



GOUACHE RÉALISÉE EN 1942 PAR HASSAN FATHY POUR UN PROJET DE MAISON NON RÉALISÉ QUI COMBINE POUR LA PREMIÈRE FOIS SUR LA MÊME ÉLÉVATION UN DÔME, UN MOUCHARABIEH, UNE ENTRÉE POURVUE D'ARABESQUES ET UN «MAQ'AD» OU LOGGIA.

PORTRAIT D'UN BÂTISSEUR

HASSAN FATHY ET LE MYTHE DE L'ARCHITECTE AUX PIEDS NUS

CONNU

INTERNATIONALEMENT POUR LE VILLAGE MODÈLE QU'IL A ÉRIGÉ PRÈS DE LOUXOR, HASSAN FATHY A LONGTEMPS ÉTÉ PERÇU COMME UN GÉNIE «HORS SOL». UNE CONCEPTION QUE CONTREDIT L'IMPOSANTE BIOGRAPHIE DIRIGÉE PAR LEÏLA EL-WAKIL

Couvert d'honneurs et de récompenses durant les deux dernières décennies de sa vie, Hassan Fathy demeure sans doute l'architecte égyptien contemporain le plus connu hors de son pays. Rendu célèbre en Occident par la publication de *Construire avec le peuple*, au début des années 1970, son nom est depuis associé au village modèle de Nouveau Gourni, ensemble commencé en 1945 et présenté par de nombreux spécialistes comme l'une des premières réalisations répondant aux critères de ce que l'on appelle aujourd'hui le développement durable. Un projet audacieux et controversé autour duquel s'est forgé un mythe : celui de «l'architecte aux pieds nus», autrement dit d'une sorte de gourou porté par la vision prophétique d'une architecture au service des plus démunis.

Or, tout comme la figure de Shakespeare ne se limite pas à ses pièces de théâtre (lire en page 14), Hassan Fathy est un personnage plus complexe que ne le suggère l'image bâtie par ses admirateurs occidentaux. Tel est le constat qui s'impose à la lecture de l'imposante biographie réalisée sous l'égide de Leïla el-Wakil, professeure associée à l'Unité d'histoire de l'art (Faculté des lettres), sur la base de l'ensemble des sources aujourd'hui disponibles sur l'architecte.

Le poids des origines «*Fathy a toujours été considéré comme un être d'exception et étudié pour sa singularité*, explique Leïla el-Wakil. *La plupart des ouvrages et des articles qui lui sont dévolus l'ont déraciné de son époque et de son milieu. On pourrait ainsi croire qu'il fut un génie surgi par génération spontanée, l'inventeur d'un système architectural en marge des sentiers battus de la modernité occidentale et orientale.*» Le parcours de Fathy doit pourtant beaucoup à ses origines. Dans l'Égypte des années 1930, la profession d'architecte n'est effectivement pas à la portée du premier venu. Hassan Fathy a cependant la chance de ne pas

être n'importe qui. Fils du juge responsable du Tribunal d'Alexandrie, il appartient à la grande bourgeoisie égyptienne.

Cultivée et ouverte sur l'Occident, sa famille pratique trois langues (l'arabe, l'anglais et le français), apprécie la musique classique, le théâtre, la peinture et la littérature, genres auxquels Hassan Fathy s'adonnera occasionnellement tout au long de sa vie et qui influenceront durablement sa conception du bâti.

Art déco et modernité douce Condition *sine qua non* d'un parcours académique, la position sociale de Hassan Fathy est également un atout précieux sur le marché du travail. Ses premières commandes sont ainsi des ouvrages résidentiels au style raffiné situés pour la plupart dans les nouveaux quartiers de la capitale égyptienne. Engagé au sein du Département des affaires municipales du Caire, il travaille ensuite sur des projets d'école et d'hôpitaux avant de concevoir un casino, des immeubles et quelques stands d'exposition dans un style mélangeant Art déco et modernité douce qui ne le distingue encore en rien de ses confrères.

Même si l'intérêt de Fathy pour la campagne remonte assez loin, comme en témoigne sa tentative avortée d'intégrer une école d'agriculture au début de sa carrière, son approche du monde rural sera longue à se préciser. Durant sa jeunesse, son expérience en la matière se limite aux paysages aperçus depuis le train pour Alexandrie que la famille prend chaque année entre lors des vacances d'été. «*Son éducation européanisée et ses goûts éclectiques l'ont éloigné du petit peuple des fellahs auquel il ambitionne de s'adresser*», résume Leïla el-Wakil.

Il serait pourtant faux d'affirmer que Fathy est un novice en matière d'aménagements ruraux lorsque s'ouvre le chantier qui va le rendre célèbre. «*Fathy dispose à ce moment-là d'une solide expérience en matière de projets ruraux*, poursuit la



professeur. *Commande après commande, il s'est taillé auprès des spécialistes et des élites la réputation d'expert de la question architecturale rurale. Loin d'être le fruit d'une génération spontanée, comme on l'a souvent présenté, Nouveau Gourna est donc le résultat d'expérimentations technologiques, typologiques et formelles renouvelées durant une décennie.*»

«**Relever les fellahs**» C'est d'autant plus vrai que Fathy n'est pas seul à s'intéresser au sujet. Depuis que l'Égypte s'est libérée de la domination britannique en 1936, dans tout le pays, ethnologues, anthropologues et sociologues mènent des recherches qui vont dans le même sens, à savoir résoudre le problème crucial et très débattu de l'habitat rural. Un thème dont le pouvoir royal a également fait une priorité en lançant un vaste programme de «relèvement des fellahs» visant à améliorer les conditions d'éducation, d'hygiène et de santé des villageois, ainsi qu'à valoriser leurs activités et à augmenter leur niveau de vie. C'est d'ailleurs dans cette perspective que Fathy se voit confier le projet de Nouveau Gourna, destiné aux yeux du roi à servir de pilote à un nouveau type d'unité de logement rural qu'il est prévu de répliquer aux quatre coins du pays.

Les tergiversations du pouvoir, le manque de moyens et les réticences des habitants qui ne veulent pas de ces maisons «en boue» auront cependant raison des espoirs de Fathy. Arrêté après trois ans de travaux, le chantier, inachevé, est un fiasco complet aux yeux des Égyptiens. Comment dès lors expliquer qu'il ait suscité

«NOUVEAU GOURNA A ÉTÉ VÉCU COMME UN TOURNANT MAJEUR DANS L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE DE L'ÉGYPTE MAIS AUSSI DU MONDE ENTIER»

un tel enthousiasme en Occident? La réponse tient en partie à une coïncidence chronologique, selon Leïla el-Wakil, puisqu'il se trouve que *Construire avec le peuple*, qui est un vibrant plaidoyer pour une architecture au service des couches défavorisées, est traduit en français puis en anglais au moment même où, pour

différentes raisons, l'Europe et les États-Unis s'éveillent aux questions de l'écologie et de l'architecture vernaculaire.

Un héritage à sauver Mais l'engouement autour de Fathy repose aussi sur la valeur intrinsèque de l'ensemble qu'il a imaginé. *«Ce projet constitue une saga inégalée dans l'histoire de l'architecture mondiale, conclut la professeure. Mais au-delà de la très vive controverse qu'il a suscitée, Nouveau Gourna, de par ses qualités formelles et ses nombreuses références modernes, reste une expérience qui a été vécue comme un tournant majeur dans l'histoire de l'architecture non seulement de l'Égypte, mais du monde entier. Certaines des idées présentées par Fathy sur ce site ont d'ailleurs été reprises dans toutes sortes d'expériences architecturales, qui vont de la valorisation de l'oasis de Siwa à la construction de logements d'urgence à Gaza, en passant par l'utilisation de la voûte nubienne qui connaît actuellement de beaux jours en Afrique subsaharienne.»*

Une raison supplémentaire de poursuivre les efforts entamés depuis 2008 par l'association *Save The Heritage of Hassan Fathy*, créée à l'initiative de Leïla el-Wakil, afin d'éviter que le chef-d'œuvre de «l'architecte aux pieds nus» ne tombe définitivement en poussière.

Vincent Monnet

«Hassan Fathy dans son temps», ouvrage collectif réalisé sous la direction de Leïla el-Wakil, Infolio, 415 p.

ÉCONOMIE D'UN GÉNIE

LE DEUXIÈME ROYAUME DE SHAKESPEARE

LOIN DE SE LIMITER AU MONDE DU THÉÂTRE SUR LEQUEL IL RÉGNAIT EN MAÎTRE, L'AUTEUR D'« HAMLET » OCCUPAIT ÉGALEMENT LE DEVANT DE LA SCÈNE SUR LE MARCHÉ DU LIVRE DE LONDRES, COMME LE MONTRE LE SECOND VOLET DE L'ENQUÊTE LANCÉE PAR LUKAS ERNE IL Y A DIX ANS AVEC UN LIVRE CHOC

Lukas Erne poursuit son entreprise de démystification. Il y a dix ans, dans un ouvrage intitulé *Shakespeare as Literary Dramatist* (lire *Campus* n° 78), le professeur de langue et littérature anglaises (Faculté des lettres) mettait à mal l'idée vieille de près de deux siècles selon laquelle William Shakespeare était un génie pur uniquement préoccupé par la création théâtrale et qui serait devenu célèbre un peu malgré lui. Avec *Shakespeare and the Book Trade*, il persiste et signe en examinant, cette fois-ci, la manière dont les pièces de théâtre et les poèmes de l'auteur britannique ont été publiés, disséminés et reçus. Présentées dans le cadre des prestigieuses *Lyell Lectures* organisées par la bibliothèque Bodléienne de l'Université d'Oxford avant d'être intégrées dans ce livre, les conclusions du chercheur montrent que la popularité des écrits de Shakespeare a été largement sous-estimée et que, grâce à sa présence sur le marché du livre, les ambitions littéraires de Shakespeare ont commencé à devenir une réalité bibliographique de son vivant déjà. Explications.

Un statut privilégié Comme c'est le cas pour la plupart des figures historiques de la même époque, la biographie de Shakespeare telle qu'elle est connue aujourd'hui repose au moins autant sur des mythes et des légendes que sur des faits avérés.

Ce qui n'a jamais été contesté, c'est que l'auteur d'*Hamlet* était un homme de théâtre très populaire de son vivant. Membre de la troupe des « Hommes du roi » (*King's Men*) à partir de 1603, il officie en effet dans le plus beau théâtre

de Londres, le Théâtre du Globe, et sa compagnie passe pour être la meilleure de la ville.

« *Shakespeare n'était pas seulement un dramaturge à succès, complète Lukas Erne. Comme Molière en France, il était également acteur et surtout actionnaire de sa propre troupe. A une époque où le théâtre attire 20 000 personnes par semaine dans une ville qui en compte 200 000 environ, ce statut privilégié lui a permis d'amasser beaucoup d'argent et d'éviter de verser dans le «fast-food» théâtral*

LES AMBITIONS LITTÉRAIRES DE SHAKESPEARE ONT COMMENCÉ À DEVENIR UNE RÉALITÉ BIBLIOGRAPHIQUE DE SON VIVANT DÉJÀ

comme beaucoup de ses confrères. Tout cela est bien établi et il est tout à fait naturel de le souligner. Ce que je conteste cependant, c'est l'idée, très répandue jusqu'à une période récente, qu'il n'était que cela.»

Le credo que défend Lukas Erne depuis près d'une décennie, c'est que le poète de Stratford-upon-Avon était très loin de négliger sa carrière littéraire à laquelle il accordait une importance au moins égale à sa notoriété théâtrale.

Pour étayer cette thèse, Lukas Erne s'est d'abord intéressé aux intentions et aux agissements de Shakespeare lui-même. Avec *Shakespeare as Literary Dramatist*, il a notamment démontré que bon nombre des pièces du

Principum

amicitias!



MOSCOU, 6 OCTOBRE
2006 : REPRÉSENTATION
DE «HAMLET» AU THÉÂTRE
DE L'ARMÉE RUSSE.



AFP/DENIS SINIAKOV

dramaturge anglais avaient été publiées dans des versions littéraires (c'est-à-dire plus longues et plus «écrites» que leur transcription scénique) du vivant de ce dernier et selon un calendrier ne laissant guère de place à l'improvisation: la version intégrale suivant généralement de deux ans la première représentation, à l'image de ce qui se fait aujourd'hui avec la sortie des films en DVD.

Marché bien structuré Restait à déterminer dans quelle mesure les ambitions littéraires affichées par Shakespeare s'étaient concrétisées dans la réalité du marché du livre, ce qui est précisément l'objet du présent ouvrage. «*Ce que j'ai cherché à comprendre, c'est qui était Shakespeare pour ses imprimeurs, ses éditeurs et ses lecteurs, complète le professeur. Comment arrive-t-il dans ce monde, quel succès connaît-il, dans quelles conditions ses livres sont-ils produits, présentés et reçus?*» Pour mener à bien cette tâche, Lukas Erne a tout d'abord cherché à quantifier la présence de Shakespeare dans l'univers de l'imprimé. Dans les premières années du XVII^e siècle, au

moment où Shakespeare publie la plupart de ses pièces de théâtre, le marché du livre de Londres (*The Book Trade*), où sont produits 85 % des livres publiés en Grande-Bretagne, forme un petit monde bien structuré. Situé aux alentours de la cathédrale Saint-Paul, à quelques encablures de la Tamise, il regroupe une vingtaine d'imprimeries et emploie entre 200 et 300 personnes. Le droit de publication est strictement contrôlé, puisque chaque livre doit être enregistré avant parution par «l'honorable compagnie des Papetiers et Faiseurs de journaux» (*Worshipful Company of Stationers and Newspaper Makers*). Chargée par le roi d'organiser les différentes professions de l'édition, celle-ci regroupe imprimeurs, relieurs, libraires et éditeurs et constitue donc une source de premier intérêt pour reconstituer le parcours bibliographique des auteurs de cette époque et en particulier de Shakespeare. En examinant le Registre des Libraires, Lukas Erne a pu constater que la présence de Shakespeare sur le marché du livre, qui s'affirme très tôt dans sa carrière, dépasse de loin celle de tous les dramaturges de son époque.

Entre 1593 et 1616, pas moins de 65 éditions de ses pièces et de ses poèmes sont ainsi publiées, ce qui représente une moyenne d'un nouveau texte tous les quatre mois et demi. En 1642, on dénombre pas moins de 145 éditions attribuées à Shakespeare, contre 55 à son premier concurrent, Thomas Heywood. Un peu moins de vingt ans plus tard, en 1660, le résultat reste à peu près identique, même si l'avance de Shakespeare sur son nouveau dauphin (John Fletcher) s'amenuise sensiblement (147 éditions, contre 77).

Un nom vendeur Autre élément significatif: Shakespeare est également le seul homme de théâtre qui, de son vivant, s'est vu attribuer un certain nombre d'œuvres qui n'étaient pas écrites de sa main. «*C'est un aspect qui n'avait jamais été étudié jusqu'ici*, explique Lukas Erne. *Et c'est une particularité intéressante dans la mesure où elle suggère que le nom de Shakespeare était à lui seul un argument de vente.*» L'enquête menée auprès des éditeurs qui ont publié des textes de Shakespeare va dans le

même sens. Plusieurs des maisons qui en avaient fait un pilier de leur catalogue, investissant parfois des sommes considérables sur cet auteur, misaient en effet sur sa notoriété, comme le montre l'examen des préfaces, introductions et autres commentaires accompagnant ces textes.

Public substantiel Enfin, Lukas Erne présente la réception des œuvres écrites de Shakespeare dans la dernière partie de cet ouvrage, qui, au même titre que le précédent, se profile d'ores et déjà comme une référence incontournable dans le monde de la littérature anglo-saxonne. Les pièces de théâtre, jugées immorales, étant exclues des bibliothèques universitaires jusqu'au XIX^e siècle, c'est logiquement du côté des personnes privées que se trouvent ces collections. «*L'existence d'un groupe substantiel d'individus ayant acheté, catalogué et parfois relié ses œuvres du vivant même de Shakespeare contredit l'idée que ces textes étaient destinés à un usage éphémère et qu'ils étaient peu dignes d'intérêt par rapport à d'autres genres comme la poésie*, explique Lukas Erne. *Dans les faits, il y avait bel et bien un public qui lisait des pièces de théâtre et qui les considérait comme de la littérature à part entière et non comme un sous-genre.*»

Quant à savoir pourquoi l'œuvre de Shakespeare est parvenue à traverser les âges en conservant une telle actualité – une énième adaptation cinématographique de *Roméo et Juliette* est annoncée incessamment, sans parler des innombrables reprises théâtrales –, les hypothèses ne manquent pas. La position dominante de Shakespeare dans le monde du théâtre a sans doute constitué un avantage décisif en

permettant au dramaturge de prendre le temps de produire des textes soignés sur le plan littéraire et d'une longueur souvent excessive pour la scène, dont il pouvait ensuite tirer une version pour le théâtre.

Le contexte général très flou dans lequel se situent la plupart des œuvres et l'absence totale de prises de position idéologiques de leur auteur constituent, aux yeux de Lukas Erne, une autre clé de l'immense succès rencontré par Shakespeare à partir du XVIII^e siècle. «*Outre la qualité littéraire et la densité métaphorique, ce qui fait la différence entre Shakespeare et quelqu'un comme son contemporain Ben Jonson, c'est que le premier peut être relu à chaque époque, par chaque mouvement d'idée avec un point de vue différent*», précise le professeur.

Le premier moderne Enfin, si Shakespeare est aujourd'hui considéré comme l'auteur le plus connu du monde, c'est peut-être aussi parce qu'il naît au moment précis où l'Occident entre dans la modernité. Par opposition au théâtre médiéval, où les personnages sont des archétypes dépersonnalisés, Shakespeare dote ses protagonistes d'une grande intériorité dans un processus d'individualisation qui permet une identification très forte. «*Shakespeare innove aussi par le choix des thèmes qu'il aborde, complète Lukas Erne. "Roméo et Juliette", par exemple, est la première pièce dans laquelle l'amour romantique est associé au mariage. Jusque-là, cette institution était en effet une chose trop sérieuse pour que les sentiments aient à y voir quelque chose.*»

Vincent Monnet



Shakespeare and the Book Trade

Publication intégrant les cinq conférences données dans le cadre des *Lyell Lectures* 2012. Cet ouvrage fait suite à *Shakespeare as Literary Dramatist*, élu «livre de l'année» en 2003 par le *Times Literary Supplement*. Meilleure vente des Presses universitaires de Cambridge dans la catégorie monographie académique au cours des vingt dernières années, ce texte vient de faire l'objet d'une seconde édition.

par Lukas Erne
Cambridge University Press, 316 p.

SHAKESPEARE EN CHEVAL DE TROIE

Etre ou ne pas être Shakespeare. Autrement dit : à partir de quand le poète de Stratford-upon-Avon est-il devenu un auteur reconnu ? Telle est la question qui sous-tend la thèse de doctorat d'Emma Depledge, maître assistante au Département de langue et littérature anglaises. Un travail qui innove en montrant que la montée en puissance de Shakespeare n'est pas un processus continu commençant vers 1815 pour s'achever au début du XX^e siècle. Très connu de son vivant, l'auteur d'*Hamlet* aurait, selon la jeune chercheuse, été quelque peu

oublié après sa mort pour ressurgir sur le devant de la scène à la faveur d'une période de troubles politiques connue sous le terme de «Crise de l'exclusion» (1678-1682), soit plus d'un siècle avant la date acceptée habituellement. Ce résultat a valu à Emma Depledge le Prix Martin-Lehnert de la Deutsche Shakespeare Gesellschaft, qui récompense la meilleure thèse publiée au cours des deux dernières années traitant de cet auteur ou du théâtre de son époque. Son travail montre qu'en 1660, lorsque les théâtres de Londres

rouvrent leurs portes suite à la restauration du pouvoir monarchique, Shakespeare n'est encore joué que de façon occasionnelle, son nom étant rarement cité explicitement. Les choses évoluent à partir de 1678, quand la royauté et le Parlement entrent en conflit à propos de la succession de Charles II. Durant les quatre années que dure la «Crise de l'exclusion», Shakespeare est en effet plus joué que tout autre auteur, ses pièces représentant 20% des œuvres présentées en public. La raison de cet enthousiasme

soudain tient aux thèmes abordés par le dramaturge, qui font écho à la situation politique du moment, ainsi qu'à la possibilité d'adapter ces textes encore peu connus à des fins de propagande politiques. «*Shakespeare a été utilisé, notamment par le camp conservateur, comme un cheval de Troie pour introduire certaines idées dans le débat public*, résume Emma Depledge. *Et cet épisode a radicalement changé l'histoire posthume de son œuvre.*» VM

Emma Depledge : «Shakespeare Alterations of the Exclusion Crisis, 1678-1682: Politics, Rape and Authorship».

VERS UNE SANTÉ À L'ÉCHELLE DE LA PLANÈTE

LA SANTÉ GLOBALE EST UN CONCEPT QUI RENVOIE À TOUT CE QUI INFLUENCE DE FAÇON DIRECTE OU INDIRECTE LA SANTÉ DES INDIVIDUS ET DE LA POPULATION EN TRANSCENDANT LES FRONTIÈRES NATIONALES. L'UNIVERSITÉ DISPOSE D'UNE SOLIDE EXPERTISE DANS CE DOMAINE. PRÉSENTATION

DOSSIER RÉALISÉ PAR VINCENT MONNET ET ANTON VOS



Capitale mondiale de la santé globale. Un titre auquel Genève peut prétendre. La présence sur son territoire d'un nombre impressionnant d'organisations (internationales, non gouvernementales, professionnelles...) actives dans ce domaine le justifie aisément. La santé globale, qui conçoit la santé dans la perspective d'un monde plus interdépendant que jamais, intègre en effet dans son champ d'action non seulement la médecine mais aussi toutes les autres dimensions de la société (le travail, le commerce, l'environnement, le droit, l'urbanisation, etc.). L'actualité n'est pas avare d'exemples de problèmes de santé contre lesquels il ne suffit plus d'apporter des réponses nationales mais globales. En se bornant aux maladies infectieuses, la communauté internationale a dû faire face ces derniers mois à la diffusion d'au moins deux nouveaux virus, le H7N9 qui a fait irruption en Chine en mars 2013, et le *Middle East respiratory syndrome coronavirus*, apparu en Arabie saoudite fin 2012.

Cela fait plusieurs années déjà que de nombreuses universités aux Etats-Unis et en Europe ont choisi de développer une telle approche transdisciplinaire et transnationale de la santé. L'Université de Genève a décidé de leur emboîter le pas. En réalité, l'alma mater est active en santé globale depuis longtemps. Une cartographie couvrant toute l'institution ainsi que les Hôpitaux universitaires genevois (HUG) a été réalisée sur la question et vient d'être publiée. Il se trouve que toutes les structures académiques de l'Université touchent de près ou de loin à la santé globale. L'expertise est donc là. Encore faut-il la mettre en réseau et favoriser les projets d'enseignement et de recherches transdisciplinaires. C'est d'ailleurs à cette fin qu'a été mise en place la plateforme internet globalhealthforum.net (lire en page 41).

Depuis une année, les étudiants en médecine ont également la possibilité de suivre un parcours spécial qui leur permet d'obtenir une maîtrise universitaire avec la mention santé globale et médecine humanitaire. La Faculté de médecine entend bien renforcer cette filière avec la création récente d'un Institut de santé globale pour lequel un poste de professeur est actuellement mis au concours.

Parallèlement, créé en septembre 2012 et dirigé par le professeur de droit Nicolas Levrat, l'Institut d'études globales, porté par les Facultés de droit, des lettres et des sciences économiques et sociales, réunit dans un premier temps le baccalauréat universitaire en relations internationales ainsi que la maîtrise universitaire en études européennes aujourd'hui dispensée par l'Institut européen. Il est prévu qu'il accueille un pôle dédié à la santé globale dès cet automne.

Louis Loutan, professeur et directeur du Service de médecine internationale et humanitaire aux HUG et au Département de santé et médecine communautaires (Faculté de médecine), est l'un des principaux acteurs en santé Globale à l'Université de Genève. Entretien.

Campus: Qu'est-ce que la santé globale?

Louis Loutan: En deux mots, le terme renvoie aux questions et aux facteurs qui influencent de façon directe ou indirecte la santé des individus et de la

**L'UNIVERSITÉ
EST ACTIVE
EN SANTÉ
GLOBALE DEPUIS
LONGTEMPS.
L'EXPERTISE
EST DONC LÀ**

Bio express



Nom : Louis Loutan

Nationalité : Suisse

Titre : professeur au Département de santé et médecine communautaires (Faculté de médecine) Directeur du Service de médecine internationale et humanitaire aux HUG Président du Geneva Health Forum

Parcours : Formation clinique en médecine interne et tropicale à Genève et Bâle Formation en santé publique à la Harvard School of Public Health à Boston Expérience de cinq ans sur le terrain en Afrique. Impliqué dans la formation de médecine humanitaire à la Faculté de médecine internationale et humanitaire des HUG.

population en transcendant les frontières nationales. La santé globale s'inscrit dans la perspective de la mondialisation des échanges, qui se caractérise par des mouvements de personnes, d'êtres vivants et de biens de plus en plus intenses sur toute la surface de la planète. L'expression de santé globale comprend les problèmes de santé qui, de plus en plus souvent, ne peuvent être abordés de manière efficace sur le seul plan local, ni même national, mais uniquement international, voire global. Du fait de l'interdépendance croissante de nos sociétés, ces problèmes requièrent une approche interdisciplinaire qui inclut la médecine, mais aussi la politique, le commerce, le droit, l'environnement, etc. Ce n'est pas un concept nouveau mais il devient de plus en plus présent à tous les niveaux de la société, y compris bien sûr à l'Université de Genève, qui l'a intégré depuis plusieurs années dans un grand nombre de ses projets de recherche et d'enseignement.

Comment le concept de santé globale s'est-il forgé ?

Dès que les échanges internationaux se sont développés, le potentiel de circulation des maladies transmissibles a augmenté. On pense à la peste, à la fièvre jaune, au choléra. Puis, pendant la période coloniale, le phénomène s'est encore accentué. Les Européens sont alors confrontés à des maladies qu'ils ne connaissent pas ou mal, comme la malaria, la dysenterie ou encore la trypanosomiase. C'est dans ce contexte d'intensification des échanges commerciaux et, parallèlement d'augmentation du risque d'importer des maladies en provenance du Sud, qu'apparaît, au XIX^e siècle, la médecine tropicale. Son objectif est d'étudier, de contrôler et de traiter les maladies spécifiques aux pays tropicaux. Par la suite, les médecins se sont rendu compte qu'en réalité, les causes principales de mortalité au sein de ces populations, surtout chez les enfants, étaient avant tout les diarrhées et les maladies respiratoires (rougeole, pneumonie et bien d'autres). Autant d'affections qui ne sont pas spécifiquement tropicales, mais liées à la pauvreté et à des conditions d'hygiène défectueuses, et donc cosmopolites. C'est suite à cette prise de conscience qu'est

né, dans les années 1960, le concept de santé internationale. Concentré sur les problèmes de santé dans les pays à faible revenu, ce domaine est à l'origine des grands programmes lancés par l'Unicef (Fonds des Nations unies pour l'enfance) : campagnes de vaccination pour assurer une couverture de base contre un grand nombre de maladies infantiles comme la rougeole, le tétanos ou la polio, lutte contre la diarrhée

DÈS QUE LES ÉCHANGES INTERNATIONAUX SE SONT DÉVELOPPÉS, LE POTENTIEL DE CIRCULATION DES MALADIES TRANSMISSIBLES A AUGMENTÉ



et la déshydratation par administration d'eau salée et sucrée aux enfants, promotion de l'allaitement maternel, lutte contre le paludisme... C'est une période placée sous le signe de l'aide au développement des pays pauvres, une aide unilatérale ou multilatérale, mais toujours dirigée du Nord vers le Sud.

Et ensuite ?

Petit à petit, le concept de santé internationale a, à son tour, évolué en celui de santé globale qui considère que certains problèmes de santé ont une dimension planétaire. Les exemples les plus frappants sont le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), dû à un coronavirus qui a provoqué une épidémie en 2003 et dont un variant a fait son apparition en 2012 en Arabie saoudite, ou encore les virus de la grippe aviaire ou porcine passés à l'homme (H5N1, H1N1, H7N9...). Quand on a une frontière comme celle du canton de Genève qui est franchie 500 000 fois par jour, quand on possède un aéroport comme celui de Cointrin qui voit passer



plus de 10 millions de voyageurs par année, quand on est un pôle d'attraction pour les migrants venus des quatre coins de la planète, alors le problème d'un patient du Sud-Est asiatique contaminé par un virus très contagieux et létal devient rapidement le problème de toute la population genevoise, de la Suisse, mais aussi de la France voisine. Il est aisé de comprendre que ce genre d'épidémies ne peut plus être traité par le seul médecin cantonal. La stratégie qu'il faut mettre en place, impliquant partage de l'information, coordination des interventions, surveillance, négociation au niveau national et international, devient alors forcément globale.

Comment avez-vous vécu dans votre carrière cette émergence progressive de la santé globale ?

Quand on se réfère à la santé globale, on pense bien souvent à la dimension internationale de la santé publique. Or notre pratique clinique est elle aussi largement modifiée par la globalisation. Lorsque je me suis installé à Genève il y a vingt-cinq ans, après un séjour aux Etats-Unis, j'étais un spécialiste de médecine tropicale et de médecine des voyages. A cette époque, chaque fois qu'un patient africain ou un Latino-Américain se présentait avec de la fièvre, on appelait mon service. Les médecins des autres spécialités craignaient de

passer à côté d'un diagnostic. Prenez par exemple la maladie de Chagas, une trypanosomiase qui sévit en Amérique du Sud et qui peut provoquer des arrêts cardiaques. Les cardiologues ignoraient l'existence même de cette affection qui peut avoir des conséquences graves voire mortelles en cas de troubles du rythme cardiaque ou lors de transplantation du cœur. Ou alors la neurocysticercose, causée par des kystes dans le cerveau, eux-mêmes provoqués par le ténia du porc. Cette maladie, cause de crises d'épilepsie, a totalement disparu chez nous mais dans les régions où le porc représente le seul capital des familles pauvres et où l'hygiène est mauvaise, elle infecte des populations à large échelle. Aujourd'hui, les choses ont bien changé. Le développement des transports et l'immigration ont apporté tellement de ressortissants de pays lointains dans les couloirs de l'hôpital que les spécialistes ont désormais intégré les maladies « exotiques » dans leur pratique quotidienne. Mais pas seulement. Avec les migrants, il a fallu aussi s'adapter à leurs problèmes spécifiques.

C'est-à-dire ?

Quand des demandeurs d'asile du Congo ou d'autres pays africains tropicaux ont commencé à arriver à Genève, les autorités ont d'abord eu peur qu'ils apportent avec eux des

DU PERSONNEL MÉDICAL CHINOIS VÉRIFIE LA TEMPÉRATURE CORPORELLE DES PASSAGERS VENANT DES ETATS-UNIS ET ATTERRISSANT À CHENGDU EN MAI 2009.

LA MESURE VISE À ENDIGUER LA CIRCULATION DU VIRUS DE LA GRIPPE A(H1N1).

CETTE MALADIE EST APPARUE AU MEXIQUE EN 2009 AVANT DE S'ÉTENDRE AU MONDE ENTIER, TUANT PLUS DE 14 000 PERSONNES.



MÉDICAMENTS DE
CONTREFAÇON
VENDUS SUR UN MARCHÉ
AU GUATEMALA.

dans le monde. Les maladies et les complications qui leur sont associées (diabète, maladies cardiovasculaires...) sont devenues des problèmes de santé publique d'envergure planétaire. Les réponses à ces problèmes dépassent largement le domaine médical et imposent une approche interdisciplinaire. Les changements climatiques, la pollution et l'urbanisation exercent une influence majeure sur certaines maladies, en particulier pulmonaires. Les accords commerciaux internationaux peuvent jouer eux aussi un rôle indirect sur la santé de populations entières. Pensez au prix des céréales ou des médicaments, leur impact peut être majeur. A cet égard, une équipe de la Faculté de médecine vient d'ailleurs de démontrer, chiffres à l'appui, que certaines maladies comme le noma sont ainsi typiquement liées à la pauvreté (lire ci-contre). Enfin, la santé globale se retrouve aussi de facto au cœur de nombreuses négociations menées au plus haut niveau. (propriété intellectuelle, gestion des pandémies de grippe, lutte contre le tabagisme...)

Le sida a-t-il joué un rôle dans la prise de conscience que les pays ne parviendront pas seuls à combattre ce genre d'épidémies ?

Cette maladie a joué un grand rôle dans la politique d'accès aux médicaments et aux soins, grâce notamment à la bataille menée par l'Afrique du Sud auprès des firmes pharmaceutiques pour bénéficier de traitements antirétroviraux meilleur marché. Là aussi, il était devenu politiquement inacceptable que les populations les plus touchées par le VIH étaient aussi celles qui avaient le moins accès aux médicaments. J'ajoute que le sida est arrivé à un moment intéressant dans l'histoire de la médecine.

Pouvez-vous préciser ?

Dans les années 1970 et au début des années 1980, la médecine vivait dans une certaine euphorie grâce aux succès fulgurants des antibiotiques et des vaccins. Certains médecins pensaient vraiment qu'ils allaient gagner la bataille contre les maladies infectieuses. Ils ont déchanté depuis. Non seulement le sida est survenu mais, en plus, de nouvelles maladies sont apparues ou ont rebondi, sans parler de l'émergence des souches de bactéries résistantes aux antibiotiques.

La résistance aux antibiotiques est-elle aussi devenue un problème global ?

Bien sûr. Cette résistance provient de la mauvaise utilisation des antibiotiques et celle-ci est omniprésente. La faute en incombe à certains médecins, qui prescrivent mal ou trop d'antibiotiques, et aux patients, qui ne terminent pas leur traitement. Mais pas seulement. Les antibiotiques sont aujourd'hui utilisés massivement dans l'élevage, qu'il s'agisse de bétail, de volaille ou encore de poissons. Ils permettent d'augmenter les rendements mais les éleveurs utilisent les

maladies tropicales à la fois transmissibles et dangereuses. La réalité est sensiblement différente. Si ces migrants étaient en effet souvent porteurs de parasites intestinaux, le risque de transmission locale était, lui, pratiquement inexistant. En fait, les problèmes de santé qu'ils présentaient étaient beaucoup plus d'ordre psychologique, liés à l'exposition à la violence de la guerre, à la torture en prison ou encore à la peur constante d'être renvoyés chez eux et de retrouver l'insécurité qu'ils avaient fuie. Par ailleurs, nombre d'entre eux se sont réfugiés dans la clandestinité, traînant derrière eux des parcours de vie terribles qui provoquent stress et dépression.

La santé globale ne concerne donc pas seulement les maladies infectieuses ?

Non, le concept est beaucoup plus large. Il comprend notamment les maladies non transmissibles, liées par exemple au mode de vie. Le tabagisme, l'urbanisation, la sédentarité, l'alimentation excessive, le vieillissement des populations sont des tendances que l'on rencontre désormais partout

mêmes produits que ceux destinés à l'être humain. Et à cela s'ajoute le fait que l'on peut se procurer des antibiotiques librement sur le marché dans de nombreux pays, en Afrique ou en Inde, par exemple. Les gens les consomment sans respecter ni les doses ni la durée de traitement. Tous ces éléments contribuent à l'émergence de résistances. Et le phénomène est accentué par l'explosion des contrefaçons, un marché mafieux extrêmement lucratif de médicaments ne contenant pas de produits actifs, voire sous dosés ou même toxiques. Dans ce domaine également, il n'y aura pas de solution sans une approche globale, négociée et concertée.

N'est-ce pas là le rôle de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)?

L'OMS est une institution essentielle en santé globale, particulièrement lorsqu'il s'agit de coordonner les efforts de lutte contre une épidémie ou une maladie en voie d'éradication comme la poliomyélite. De même, elle joue un rôle clé dans la standardisation des approches diagnostiques, thérapeutiques ou de contrôle de nombreuses maladies. Elle s'est également engagée dans de nombreux programmes de prévention et de contrôle de maladies, s'impliquant directement au niveau opérationnel. Certains pensent que ce n'est pas son rôle et désirent voir l'institution se recentrer sur ses attributions fondamentales. Quoi qu'il en soit, structurellement, l'OMS dépend des Etats membres. Elle n'a de comptes à rendre, officiellement du moins, qu'aux Ministères de la santé de ces pays. Ce sont eux qui composent l'assemblée générale et qui prennent, *in fine*, toutes les décisions. En 1948, lors de sa création, une telle structure était logique. Les seuls experts de la santé publique se trouvaient justement dans ces ministères. Mais les choses ont beaucoup évolué. Aujourd'hui, on trouve des compétences en matière de santé dans des ONG, au sein de la société civile, dans des entreprises pharmaceutiques, des universités ou encore des associations professionnelles de médecins, de pharmaciens ou d'infirmières. Toutes

« LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, LA POLLUTION ET L'URBANISATION EXERCENT UNE INFLUENCE MAJEURE SUR CERTAINES MALADIES, EN PARTICULIER PULMONAIRES. »

LOUIS LOUTAN, PROFESSEUR ET DIRECTEUR DU SERVICE DE MÉDECINE INTERNATIONALE ET HUMANITAIRE AUX HUG ET AU DÉPARTEMENT DE SANTÉ ET MÉDECINE COMMUNAUTAIRES (FACULTÉ DE MÉDECINE)

ces entités, impliquées dans la santé globale, ne sont pas représentées à l'OMS alors qu'elles contribuent largement à l'amélioration de la santé dans le monde. Comment adapter et redéfinir la gouvernance mondiale en matière de santé, quel rôle pour l'OMS dans un monde multipolaire avec une foison d'acteurs non gouvernementaux, comment repenser un modèle qui date à un moment où la globalisation et l'interconnexion du monde imposent des règles et une coordination des efforts pour répondre aux défis de santé actuels? Les débats sont en cours.

www.unige.ch/gsi

NOMA: LE MAL DU PAUVRE

Le noma n'est pas causé par une bactérie ou un virus, mais par la pauvreté. Le développement de cette terrible nécrose foudroyante du visage qui frappe chaque année entre 30 000 et 140 000 enfants, principalement en Afrique, est lié à une modification de la flore buccale. C'est ce que démontrent les résultats d'une étude menée par une équipe réunissant des chercheurs de la Faculté de médecine et des

Hôpitaux universitaires de Genève. Publiés *online* dans la revue médicale *The Lancet Global Health* du 5 juillet, les travaux de l'équipe GESNOMA (*Geneva Study Group on Noma*) reposent sur une étude longitudinale d'une ampleur inédite. Basés au Niger, les chercheurs ont en effet suivi durant sept ans près de 400 enfants de moins de 12 ans, dont 85 atteints par le noma. Chez ces derniers, ils ont

constaté une perte de diversité de la flore buccale qui, associée à la malnutrition et à une baisse des défenses immunitaires liée aux naissances rapprochées, serait la principale cause du développement de la maladie. Selon les auteurs de l'article, le meilleur moyen de lutter contre le noma, qui apparaît selon eux comme « *la face immergée de l'iceberg de la pauvreté* », est

donc de miser sur la prévention en développant l'information des populations touchées pour dépister la maladie dès ses premiers signes et en encourageant une alimentation équilibrée ainsi qu'une bonne hygiène buccale.

« Risk factors for noma disease: a 6-year, prospective, matched case-control study in Niger » par Denise Barratti-Meyer et al., *The Lancet Global Health*

www.thelancet.com/lancetgh

VOYAGEURS PATIENTANT DEVANT LA GARE DE GUANGZHOU, DANS LA PROVINCE DE GUANGDONG EN CHINE LORS DE L'ÉPIDÉMIE DE SRAS EN 2003.



PANDÉMIE

NOUVEAUX VIRUS: LE COÛT DU SILENCE

FACE AUX RISQUES ÉPIDÉMIQUES AUXQUELS LE MONDE EST DE PLUS EN PLUS RÉGULIÈREMENT CONFRONTÉ, LA SURVEILLANCE DES FRONTIÈRES NE SUFFIT PAS. FAIRE FACE À CETTE MENACE EXIGE DE REPENSER LA GOUVERNANCE ET DE MODIFIER LE COMPORTEMENT DES POUVOIRS PUBLICS

Dans un monde où 160 personnes montent dans un avion à chaque seconde, la lutte contre les nouveaux agents pathogènes suppose non seulement une veille scrupuleuse, mais aussi une collaboration internationale efficace. Or, si sur le premier point de nombreux progrès ont été accomplis, essentiellement sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il reste encore beaucoup à faire pour responsabiliser les Etats. En témoigne l'histoire de deux crises récentes: celle du SRAS et celle du *Middle East corona virus*. Explications avec Didier Pittet, professeur à la Faculté de médecine, responsable du service de prévention des infections aux HUG et directeur du Centre de collaboration de l'OMS pour la sécurité des patients.

12 mars 2003: l'OMS lance une alerte mondiale suite à la propagation extrêmement rapide d'un nouveau virus appartenant à la famille des corona depuis Hong Kong. Cet agent pathogène, présent habituellement chez les rongeurs, les oiseaux ou les chauves-souris, entraîne des infections respiratoires aiguës (d'où son nom de syndrome respiratoire aigu sévère ou SRAS) et une forte mortalité. En quelques semaines, ce mal mystérieux est identifié à Singapour, à Hanoï et à Toronto, puis dans le reste du monde. Alors que la psychose s'installe en Asie, on passe de 800 cas au début de la crise à 8000 en juillet 2003, avec un bilan de 774 décès.

Le secret du Guandong «Le taux de mortalité est resté élevé jusqu'à ce que le virus soit identifié, ce qui a été fait relativement rapidement, explique Didier Pittet. Le drame, c'est qu'entre-temps les patients ont continué à arriver dans les hôpitaux où ils ont infecté des infirmières ou des médecins, ce qui a contribué à renforcer encore le traumatisme.» Finalement pour juguler la pandémie, les aéroports tels que ceux de Hong Kong et de Singapour sont fermés au prix de pertes économiques considérables.

Certaines des victimes du SRAS auraient sans doute pu être évitées. D'une part, si le port du masque et le lavage des mains avaient été systématiques. De l'autre, si les autorités chinoises avaient pris plus rapidement des mesures de sécurité strictes comme la mise en quarantaine des cas probables et la diffusion d'informations adéquates à la population.

«Le problème, c'est qu'au départ, les Chinois n'ont rien dit, pour suit Didier Pittet. On savait que le virus s'était propagé à travers

le monde depuis une chambre du 9^e étage de l'hôtel Métropole de Hong Kong mais on ignorait qu'il existait un réservoir de la maladie dans la Province du Guandong. L'aspect positif, c'est que cette crise a transformé le contrôle des infections sur le plan mondial.»

La mise en place par l'OMS de règles internationales pour la veille sanitaire ainsi que la publication de *guidelines* en cas d'épidémie, si utiles soient-elles, n'ont pourtant pas suffi à éviter qu'un scénario similaire se reproduise au moment de l'apparition d'un nouveau coronavirus, depuis rebaptisé *Middle East respiratory syndrome coronavirus* (MERS-CoV), en 2012. Un nouveau venu également responsable de troubles respiratoires aigus et affichant un taux de mortalité dépassant 50%.

A la recherche du temps perdu Si cette crise a globalement été mieux gérée, les premiers pays concernés, dont l'Arabie saoudite, n'ont une fois encore pas joué la carte de la transparence, redoutant sans doute légitimement des retombées négatives en termes d'images, en particulier dans la perspective du proche pèlerinage à La Mecque. «Nous nous sommes retrouvés dans la même situation que dix ans auparavant, explique Didier Pittet. Confrontés à un nouveau virus dont on a longtemps ignoré l'épidémiologie. Pour connaître la vérité, il a fallu qu'une délégation de l'OMS se rende sur place pour enquêter. Nous avons donc perdu beaucoup de temps alors même que dans ce genre de situation il faut pouvoir disposer de la meilleure intelligence sur place dans les plus brefs délais, ce qui ne peut évidemment pas se faire si personne ne vous dit ce qui se passe.»

Afin d'éviter que les mêmes causes ne produisent indéfiniment les mêmes effets, il est essentiel, selon Didier Pittet, que l'OMS continue à produire des documents de référence, à édicter des règles minimales et à concevoir des marches à suivre. Mais cela ne sera sans doute pas suffisant.

«L'OMS a certes son mot à dire en termes de santé publique internationale, mais il ne faut pas perdre de vue que cette institution reflète les positions des pays qui la composent et surtout qu'elle ne dispose d'aucun pouvoir de contrainte», explique le médecin. D'où l'idée d'une sorte de gouvernement mondial, dont les modalités restent à définir, qui permettrait également de faire face aux autres défis posés par la santé au XXI^e siècle tels le développement des maladies chroniques dans les pays émergents, les enjeux liés à la démographie et à la nutrition, le changement climatique, la mondialisation de l'économie...

OPÉRATION MAINS PROPRES

HYGIÈNE DES MAINS: LE SUCCÈS UNIVERSEL DU MODÈLE GENEVOIS

PROFESSEUR À LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET RESPONSABLE DU SERVICE DE PRÉVENTION DES INFECTIONS AUX HUG, DIDIER PITTET A LANCÉ AU DÉBUT DES ANNÉES 1990 UNE IDÉE QUI A RÉVOLUTIONNÉ L'HYGIÈNE MÉDICALE : REMPLACER LE LAVAGE DES MAINS AU SAVON PAR L'UTILISATION D'UNE SOLUTION HYDRO-ALCOOLIQUE

Adoptée par 170 Etats, élue au rang de standard universel par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'opération « mains propres » lancée au début des années 1990 par le professeur Didier Pittet (Faculté de médecine) concerne aujourd'hui un peu plus de 90% de la population mondiale. Contrairement à la justice italienne, le médecin genevois ne traque pas le crime organisé mais les germes susceptibles de propager des infections en milieu hospitalier. Pour en venir à bout, il a mis au point une stratégie fondée sur l'utilisation d'une solution à base d'alcool plutôt que sur le traditionnel usage du savon. Pratique, simple, peu coûteuse et applicable partout, sa méthode a obtenu des résultats spectaculaires autant à Genève que dans les zones les plus pauvres de la planète. Récit.

Consignes intenable Cette incroyable *success story* commence au début des années 1990. Fraîchement nommé à la direction du programme de prévention des infections des HUG, Didier Pittet lance une enquête afin d'avoir une image précise de la situation qui prévaut dans les murs de l'hôpital. Il constate notamment que les recommandations en matière d'hygiène des mains ne sont pas respectées très scrupuleusement. « Selon les standards de l'époque, il faut en effet aller au lavabo, se savonner, se rincer, puis se sécher les mains, explique-t-il. Or même si ledit lavabo ne se trouve qu'à quelques mètres, ces opérations deviennent vite chronophages. Nous avons calculé, montre en main, que si une infirmière des soins intensifs souhaitait respecter ces consignes, elle y consacrerait plus de la moitié de son temps de travail, ce qui est tout à fait impossible à imaginer dans un monde médical où le temps dédié aux soins est fortement limité. » Pour avoir souvent travaillé en laboratoire, Didier Pittet sait qu'on y utilise des solutions d'alcool pour éviter la propagation de germes résistants. D'où l'idée de fournir le même type de produits au personnel soignant, sous la forme de petits flacons qui peuvent être déposés partout y compris dans une poche ou au pied du lit d'un malade.

Beaucoup plus rapide que le lavage des mains traditionnel (une vingtaine de secondes contre une minute à une minute trente),

cette façon de faire permet, en outre, d'éviter les risques liés à l'usage d'une eau de mauvaise qualité, ce qui n'est pas rare dans les pays pauvres.

Informé et éduqué « Les solutions hydro-alcooliques agissent en explosant la paroi des bactéries, ce qui, contrairement au savon (antiseptique ou non) ne leur laisse aucune chance de survie, complète Didier Pittet. Cependant, pour être efficaces, ces gels doivent être composés d'un mélange d'alcool (à hauteur de 75 à 80%) et d'eau. S'il n'y a pas d'eau, cela ne fonctionne pas et, inversement, s'il y a trop ou pas assez d'alcool le résultat ne sera pas non plus concluant. » Différents adjuvants peuvent par ailleurs y être ajoutés, par exemple pour éviter d'assécher les mains, sans que l'efficacité du produit ne s'en trouve altérée. Conditionnés sous l'appellation « Hopigel » ou « Hopirub », une multitude de petits flacons sont ensuite distribués aux quatre coins de l'Hôpital. Pour faire passer le message, une campagne d'affichage et d'information est lancée avant de procéder à une première évaluation. « Afin de faire changer les comportements en profondeur, une équipe d'une quarantaine de personnes a été mobilisée durant plusieurs années pour assurer le suivi du projet et éduquer le personnel soignant », raconte Didier Pittet. Résultat : une chute de 50% des infections au sein de l'hôpital après quatre ans d'utilisation, soit une économie de 24 millions de francs par année, sans parler du bien-être des patients.

Publiés dans la revue *The Lancet* du 14 octobre 2000, les résultats obtenus à Genève ne tardent pas à attirer l'attention. La stratégie est d'abord répliquée en Belgique, en Australie et aux Etats-Unis par des collègues de Didier Pittet. Le médecin reçoit ensuite la visite d'une importante délégation britannique souhaitant généraliser le *Geneva model* à l'échelle nationale avec la mise en place d'un système centralisé incluant la production et la distribution de l'alcool mais aussi la fabrication des posters et autres outils pédagogiques.

« Egalement intéressée par la démarche, l'OMS nous a dans un premier temps demandé de réaliser des marches à suivre pour l'hygiène des mains utilisables dans le monde entier, poursuit

Bio express



Nom : Didier Pittet

Nationalité : Suisse

Titres : Professeur de médecine et d'épidémiologie hospitalière à la Faculté de médecine, responsable du Service de prévention des infections aux HUG et directeur du Centre de collaboration de l'OMS pour la sécurité des patients.

Parcours : Diplôme en Médecine tropicale et en Santé communautaire de l'UNIGE, diplôme d'épidémiologie et santé communautaire de l'Université d'Iowa (Etats-Unis).



FIGURANT SUR LA LISTE DES 350 MÉDICAMENTS ESSENTIELS DE L'OMS, **LA FRICTION HYDRO-ALCOOLIQUE DOIT ÊTRE UTILISÉE SYSTÉMATIQUEMENT:**

AVANT UN CONTACT AVEC LE PATIENT

AVANT UN GESTE ASEPTIQUE (SOINS BUCCODENTAIRES, ASPIRATION DE SÉCRÉTIONS, RÉFÉCTION DE PANSEMENT, INSERTION DE CATHÉTER)

APRÈS LE RISQUE D'UNE EXPOSITION À UN LIQUIDE BIOLOGIQUE (SUEUR, SANG, URINE)

APRÈS UN CONTACT AVEC LE PATIENT

APRÈS UN CONTACT AVEC L'ENVIRONNEMENT DU PATIENT (QUI PEUT ÊTRE RICHE EN AGENTS PATHOGÈNES)

L'OPÉRATION NE DISPENSE PAS D'UN LAVAGE CLASSIQUE AU SAVON LORSQUE LES MAINS SONT VISIBLEMENT SOUILLÉES.

Didier Pittet. *Puis en 2005, l'organisation a lancé l'initiative Clean Care is Safer Care et publié un document faisant de la friction hydro-alcoolique la méthode universellement recommandée pour l'hygiène des mains.*»

Faux ongles et docteurs de la foi

Mener à bien ce véritable changement de paradigme n'a pas été sans poser quelques difficultés. Aux Etats-Unis, il a ainsi fallu batailler ferme avec certains *Fire Marshall* peu enclins à stocker des flacons d'alcool au sein de l'hôpital dont ils avaient à assurer la sécurité. Des infirmières se sont également élevées contre l'usage de cette substance qui délogeait les faux ongles, depuis bannis des soins pour des raisons évidentes d'hygiène.

Un problème plus sérieux est apparu en Grande-Bretagne lorsqu'une jeune infirmière musulmane a été expulsée de son domicile par ses parents sous prétexte qu'elle était exposée à l'alcool en se servant d'un gel hydro-alcoolique, ce qui n'est pas conforme à la religion. « Cette histoire n'avait rien d'anecdotique dans la mesure où elle aurait pu conduire à un rejet de la stratégie que nous avons développée dans une grande partie du monde musulman, explique Didier Pittet. Nous avons donc mis sur pied une task force avec les docteurs de la foi du clergé musulman qui ont relu le Coran avant de conclure que l'utilisation d'une friction hydro-alcoolique ne brisait pas l'interdit posé sur la consommation d'alcool.

Parallèlement, nous avons tout de même mis au point une formule alternative de notre solution basée sur un type d'alcool, isopropylique, qui n'est pas absorbé à travers la peau. Depuis, grâce notamment au soutien de la Ligue musulmane, c'est dans cette région du monde que le décollage de notre initiative est le plus impressionnant.»

« LES SOLUTIONS HYDRO-ALCOOLIQUES EXPLOSENT LA PAROI DES BACTÉRIES, CE QUI NE LEUR LAISSE AUCUNE CHANCE DE SURVIE »

Une autre difficulté est apparue lorsqu'il s'est avéré que dans certains pays africains un flacon pouvait coûter jusqu'à deux fois et demie plus cher qu'à Boston ou à Genève. L'équipe de Didier Pittet a alors décidé d'en donner la recette à l'OMS afin d'éviter toute spéculation abusive de la part d'entreprises privées. Si bien qu'aujourd'hui près de 40 pays produisent localement les stocks dont ils ont besoin à partir de matières premières comme la

canne à sucre, le manioc ou la noix.

« Dans tous les pays où ce dispositif a été adopté, on constate une chute spectaculaire des taux d'infection, conclut Didier Pittet. Au Bénin, par exemple, la campagne en faveur de la friction hydro-alcoolique a été introduite dans un tiers du pays. Depuis, les taux d'infection pour cette région sont passés de près de 30%, ce qui est la moyenne nationale, à 12%. En Ouganda, l'introduction de ce programme a permis de réduire la mortalité des suites de couches de plus de 80% en six mois tandis que la septicémie post-chirurgicale, mortelle une fois sur trois, a chuté de plus de 70%. »

www.who.int/gpsc/fr/

SOIGNER ET FORMER À DISTANCE

LA TÉLÉMÉDECINE JOUE EN LIGUE GLOBALE

LE RÉSEAU DE TÉLÉMÉDECINE RAFT PERMET AUX MÉDECINS DE LA BROUSSE AFRICAINE DE SOUMETTRE DES CAS DE PATIENTS À DES COLLÈGUES À TRAVERS LE CONTINENT ET DE SUIVRE DES COURS DE FORMATION CONTINUE SANS QUITTER LEUR DISPENSAIRE

C'est un effet d'aspirateur implacable. La main-d'œuvre locale étant insuffisante, les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) engagent du personnel frontalier. Les établissements de santé français emploient à leur tour des médecins et des infirmières du sud de l'Europe. Les pays méditerranéens font de même avec des soignants d'Afrique du Nord, et ces derniers attirent ceux des pays du sud du Sahara, déjà peu pourvus au départ, et qui voient ainsi une partie de leurs professionnels de la santé s'en aller inexorablement vers le Nord sans pouvoir se fournir ailleurs. Cette accentuation du déséquilibre mondial des forces de travail dans le domaine de la santé est un des effets pervers de la mondialisation qui fait partie des enjeux de la santé globale. C'est dans ce contexte que des initiatives comme le RAFT (Réseau en Afrique francophone pour la télé-médecine), mis en place et dirigé par Antoine Geissbühler, professeur au Département de radiologie et informatique (Faculté de médecine), peuvent apporter des solutions.

Expertise appréciée «*Le RAFT n'est pas un projet de santé globale à proprement parler, précise le chercheur genevois. Mais il est une bonne illustration de la maxime chère aux tenants d'une mondialisation réussie: "pensez global, agissez local."* En fin de compte, les membres du réseau sont en effet des médecins isolés dans la brousse, vivant et agissant localement au sein de leur communauté, en fonction de la réalité du terrain. Grâce au RAFT, ils sont insérés dans un réseau professionnel régional ou national inscrit lui-même dans un système plus vaste englobant une partie du continent et qui rassemble au final une palette d'expériences très riches et très appréciées.»

Rompre l'isolement Lancé en février 2000, le RAFT vise à rompre l'isolement et la précarité des centres de soins

éparpillés dans la brousse africaine. Grâce à des logiciels (gratuits) développés à l'Université de Genève, notamment par Jean-Marc Naef, de la Division informatique, les hôpitaux peuvent se transmettre des images et des documents par Internet, même si les conditions sont difficiles, avec une bande passante très réduite ou des coupures de courant fréquentes. Il suffit donc de doter le dispensaire d'un ordinateur portable muni des fameux programmes informatiques, d'une caméra et d'une connexion (via satellite grâce à des antennes ou via le réseau de téléphonie mobile) et le tour est joué.

A partir de cette installation sommaire mais robuste, les médecins de campagne peuvent communiquer avec leurs collègues de l'hôpital de la capitale, voire avec ceux des HUG, où sont d'ailleurs installés les serveurs informatiques du RAFT. Le système permet, d'une part, de dispenser des

cours de formation continue et, de l'autre, de pratiquer des consultations, le tout à distance, sans bouger du dispensaire. Certains hôpitaux ruraux ont même été équipés d'échographes et d'électrocardiographes adaptés aux conditions du terrain. Le médecin local, qui a reçu au préalable une formation accélérée de deux semaines, peut ainsi envoyer immédiate-

ment les images obtenues à des experts, installés parfois à des milliers de kilomètres, pour obtenir une confirmation ou une correction de son diagnostic.

«*Quand un médecin demande un avis sur le réseau, il n'obtient pas une réponse en direct, précise encore Antoine Geissbühler. Il est très difficile de coordonner rapidement les emplois du temps des uns et des autres. En revanche, grâce aux*

**LE RAFT EST UNE
BONNE ILLUSTRATION
DE LA MAXIME
CHÈRE AUX
TENANTS D'UNE
MONDIALISATION
RÉUSSIE:
« PENSEZ GLOBAL,
AGISSEZ LOCAL »**



outils informatiques que nous avons développés, il peut poser ses questions et joindre les documents (radios, rapports...) nécessaires à la compréhension du cas via Internet et être sûr de recevoir une réponse dans les 24 heures.»

Baisse des coûts Et c'est là le principal bénéfice du réseau. Grâce à lui, le médecin de brousse n'est plus obligé de s'absenter régulièrement pour se rendre en ville afin de consulter ses collègues ou de suivre un colloque, laissant derrière lui un centre de soins sans remplaçant. Mieux, il peut soigner sur place des malades qui, en temps normal, auraient dû être envoyés vers un hôpital plus important. Les patients évitent ainsi souvent un voyage dangereux et coûteux, pour eux et la famille qui les accompagne.

«Nous avons mené les premières études mesurant l'impact réel de RAFT sur le système de santé local, explique Antoine Geissbühler. Deux mémoires de maîtrise universitaire, que viennent d'achever Laurence Thévoz et David Pécol, ont porté sur l'évaluation médico-économique de la télé-médecine au Mali. Ils ont pu montrer que le RAFT entraîne une baisse significative des coûts puisque les patients ne doivent pas forcément se rendre à Bamako pour se faire soigner. L'autre avantage est que le réseau a souvent aidé les médecins de brousse à prendre les bonnes décisions et à poser les bons diagnostics, ce qu'ils n'auraient probablement pas pu faire sans son appui.»

Quelques indicateurs semblent également montrer que, grâce au RAFT, les médecins de campagne restent plus longtemps à leur poste. Le taux de rotation dans les centres de soins ruraux est en effet très élevé. Il n'est pas rare qu'après une

année seulement les médecins s'en aillent, fatigués des conditions de travail. Désormais, il semblerait qu'ils demeurent plus longtemps en place car leur travail est plus satisfaisant. Grâce à la télé-médecine, ils ont davantage de consultations, sont plus disponibles pour leurs patients et sont valorisés dans leur pratique par le fait que la bonne réputation de leur centre de soins se répand loin à la ronde.

Le RAFT est implanté dans chaque pays avec le soutien des autorités. Le processus commence toujours modestement et le nombre d'hôpitaux connectés croît ensuite régulièrement jusqu'à former un véritable réseau de personnes, médecins, politiciens, techniciens, etc. Plus de 80% des consultations et des séminaires (dispensés trois fois par semaine) sont produits ou traités par des équipes africaines. Plus qu'un transfert de connaissances Nord-Sud, le RAFT est donc devenu une véritable plateforme d'échange Sud-Sud. Le réseau vient d'ailleurs de recevoir en septembre à Tunis l'*e-Health Award 2013*, catégorie *Empowering the health workforce*, un prix décerné par la Banque africaine de développement.

D'un continent à l'autre Soutenu principalement par le Fonds de solidarité internationale de l'Etat de Genève, ainsi que par les HUG, l'Université, la Fondation Lynx for Hope et la Fondation Johnson & Johnson, le RAFT, après plus de treize ans de fonctionnement, continue de se développer. Aujourd'hui, en Afrique, une vingtaine de pays, surtout francophones mais aussi anglophones, font partie du réseau. D'autres sont sur le point de le rejoindre, comme le Togo ou le Gabon. Des premiers contacts ont aussi été établis avec

Bio express



Nom : Antoine Geissbühler

Nationalité : Suisse

Titres : médecin-chef du Service de cybersanté et télé-médecine des HUG, directeur du département de radiologie et informatique médicale (Faculté de Médecine)

Parcours : Après une formation à l'Université de Genève, il se spécialise durant près de quatre ans à l'Université de Vanderbilt, aux Etats-Unis. Il revient à Genève en 1999 et devient professeur ordinaire en 2006.

ÉCHOGRAPHIE
À L'HÔPITAL RÉGIONAL
DE KOLOKANI.

CET ÉTABLISSEMENT
EST L'UN DES CINQ
SITES PILOTES DU
RÉSEAU RAFT POUR LA
TÉLÉ-ÉCHOGRAPHIE
ET LA TÉLÉ-ÉLECTRO-
CARDIOGRAPHIE.

ANTOINE GEISSBUHLER



l'Angola. La création en Afrique d'un réseau lusophone (le portugais est la langue la plus parlée dans l'hémisphère Sud) pourrait attirer le Brésil, très expérimenté en matière de télé-médecine en raison de son très vaste territoire, et faire de lui un partenaire précieux du RAFT.

Par ailleurs, depuis 2011, un réseau indépendant s'est également développé, grâce au soutien de la société horlogère Piaget, dans l'Altiplano bolivien (autour du lac Titicaca, du lac salé d'Uyuni et de la région d'Oruro), qui présente de nombreuses similitudes, en termes d'isolement et de pauvreté, avec l'Afrique. Cette extension latino-américaine du réseau a valu à Antoine Geissbühler de se voir approché par l'Union internationale des télécommunications (UIT), désireuse d'étendre le principe du RAFT à tout le continent sud-américain. Un accord de principe a été signé entre l'Université et l'UIT et même si le projet n'existe pour l'instant que sur le papier, c'est une bonne illustration, selon le médecin genevois, de ce que les économistes appellent la *reverse innovation*.

Ce terme, imaginé par des professeurs du Dartmouth College au New Hampshire et par le PDG de General Electric en 2009, désigne les innovations développées pour répondre à des besoins spécifiques du terrain et qui, par la suite, trouvent un débouché global. Il s'oppose au concept de «glocalisation», qui tend à adapter à un marché local un produit initialement pensé pour être vendu à une échelle globale.

«Le but du RAFT est que les pays participants, après quelques années, s'emparent totalement du réseau national que nous avons implanté et récupèrent les compétences que nous avons édifiées sur place, explique Antoine Geissbühler. Le réseau de l'Altiplano, bien qu'il conserve des liens forts avec nous, est actuellement totalement géré depuis la Bolivie par des personnes dont certaines sont passées par mon équipe. Notre cellule au Niger, quant à elle, sur l'initiative du Ministère de la santé local vient d'identifier tous les hôpitaux du pays connectés à Internet mais qui ne sont pas encore membres du RAFT. Ils en ont trouvé une trentaine qui vont simplement intégrer le réseau. Au Tchad, c'est le gouvernement qui a pris sur lui d'installer des antennes satellites dans des hôpitaux isolés.»

Des antennes satellites, il y en aura d'ailleurs de moins en moins besoin. Sans que cela améliore la qualité de la connexion, le système 3G se répand progressivement sur tout le continent. C'est une bonne nouvelle pour les finances du RAFT. Un abonnement pour une connexion par satellite coûte en effet plus de 400 francs par mois, sans parler du coût de l'antenne, alors que via la téléphonie mobile, ce prix chute à 30 francs. Ces frais représentant l'une des principales charges sur le long terme du réseau, cette diminution permettra de transférer des fonds vers d'autres projets d'implémentation.

<http://raft.hcuge.ch/>

BOL D'AIR

LES PARCS NOUS METTENT AU VERT

LA QUALITÉ DE L'URBANISATION EST UN ÉLÉMENT IMPORTANT DANS LA SANTÉ GLOBALE. DE QUELLE MANIÈRE LES ESPACES VERTS AMÉNAGÉS DANS L'ENVIRONNEMENT CONSTRUIT AMÉLIORENT-ILS LA SANTÉ ET LA QUALITÉ DE VIE ? UN PROGRAMME DE RECHERCHE EUROPÉEN TENTE DE LE SAVOIR

Bio express



Nom : Roderick Lawrence

Nationalité :

Titres : Responsable du groupe écologie humaine à l'Institut des sciences de l'environnement et professeur associé au Département de géographie et environnement

Parcours : Lawrence Roderick a fait ses études à l'Université d'Adélaïde (Australie), à l'Université de Cambridge (Angleterre) et à l'École polytechnique fédérale de Lausanne.

Une ville riche en espaces verts est meilleure pour la santé et la qualité de vie de ses habitants qu'une cité entièrement bétonnée. Personne n'en doute. Mais le simple fait d'aménager un parc dans un quartier a-t-il véritablement comme résultat d'améliorer le bien-être des riverains ? Sa simple existence diminue-t-elle le stress ou motive-t-elle les gens à s'adonner à la course à pied ? En réalité les scientifiques savent peu de choses à propos des liens existant entre l'exposition d'une population à des espaces verts et les effets bénéfiques que cela pourrait avoir sur sa santé. Ces informations concernant la santé environnementale seraient pourtant d'une grande utilité en matière d'aménagement du territoire, de développement urbain et de gestion des espaces verts.

C'est pour en savoir davantage sur ces questions que la Commission européenne, dans son septième programme-cadre, finance sur quatre ans un projet interdisciplinaire baptisé PHENOTYPE (acronyme pour *Positive health effects of the natural outdoor environment in typical populations of different regions in Europe*). Celui-ci regroupe plusieurs équipes, dont celle du professeur Roderick Lawrence, responsable du groupe écologie humaine à l'Institut des sciences de l'environnement et professeur associé au Département de géographie et environnement (Faculté des sciences économiques et sociales).

«Aujourd'hui, l'aménagement d'espaces naturels dans des zones urbaines répond avant tout à des critères dont les priorités sont d'ordre esthétique, économique, technologique ou encore politique, explique le chercheur genevois. Quand on analyse rationnellement ces critères, il apparaît que la dimension de santé et de qualité de vie des habitants est largement négligée. Le projet PHENOTYPE, qui doit se terminer fin 2015, vise à accumuler

d'avantage de connaissances sur ce sujet et, surtout, à combler le fossé qui sépare cette masse d'informations de leur applicabilité dans la politique, autrement dit leur mise en œuvre concrète. C'est sur ce point-là, justement, que se concentre mon travail.»

En d'autres termes, après ces quatre années de recherches, Roderick Lawrence espère bien être en mesure de fournir un certain nombre de lignes directrices utiles aux décideurs. Des lignes directrices qui, si l'on ramenait la problématique à la situation genevoise, permettraient de répondre à des questions telles que de savoir s'il faut prévoir ou non des parcs dans le futur quartier genevois de la Praille-Acacias-Vernets ; si cela vaut la peine de transformer la pointe de la Jonction en un grand espace vert ; s'il est opportun d'introduire des jardins communautaires en ville ; ou encore comment réaménager les pelouses entre certaines barres d'immeubles à Meyrin qui, au lieu d'être des lieux de rencontre ou d'activité physique, sont en réalité des no man's land dont on ignore la réelle utilité.

De manière plus générale, l'intérêt récent des chercheurs pour la santé environnementale vient du fait qu'un nombre croissant de maladies chroniques (diabète, cancer, maladies cardiovasculaires) sont reliées à notre mode de vie. Et ce terme ne recouvre pas seulement l'alimentation mais aussi la sédentarité et d'autres facteurs qui doivent beaucoup à l'environnement construit. Ainsi, un quartier sans trottoirs, comme on en trouve aux Etats-Unis, ne favorise pas l'exercice physique, pour prendre un exemple extrême. Dans ce contexte, l'aménagement urbain dont font partie les espaces verts joue un rôle indéniable sur la santé, mais méconnu.

De Barcelone à Vilnius Un des volets du projet PHENOTYPE consiste à consulter le passé et à retrouver

A PRIORI ÉVIDENTS,
LES BÉNÉFICES POUR
LA SANTÉ DES ESPACES
VERTS NE SONT PAS
FACILES À CHIFFRER.



« L'AMÉNAGEMENT D'ESPACES NATURELS DANS DES ZONES URBAINES RÉPOND AVANT TOUT À DES CRITÈRES D'ORDRE ESTHÉTIQUE, ÉCONOMIQUE, TECHNOLOGIQUE OU ENCORE POLITIQUE »

toutes les études qui ont été réalisées sur la relation entre les gens et leur milieu de vie. Le problème c'est que la grande majorité de la littérature scientifique, qui remonte aux années 1970, est composée d'études de cas. Réalisées sur de petits groupes de personnes, non représentatifs de la population entière, ces analyses ponctuelles ne peuvent pas répondre aux exigences de la recherche médicale actuelle, basée sur des preuves. Les chercheurs tenteront malgré tout d'en tirer des informations épidémiologiques intégrant la santé mentale, les maladies cardiovasculaires et respiratoires, le cancer, l'obésité, etc.

Le projet PHENOTYPE prévoit aussi la réalisation de nouvelles études. Quatre d'entre elles, comptant un millier de participants à chaque fois, sont d'ailleurs en cours dans les villes de Barcelone, Amsterdam, Stockholm et Vilnius. Leur objectif consiste notamment à déterminer dans quelle mesure les espaces verts sont à même, chez les riverains, de réduire le stress ou d'augmenter l'activité physique et l'interaction sociale. Elles seront doublées de quatre autres études, plus approfondies et donc comptant moins de participants (entre 20 et 40), pour cibler davantage certaines questions comme la santé mentale ou les maladies cardiovasculaires. Fidèle à la transdisciplinarité, le projet PHENOTYPE compte plusieurs épidémiologistes dans ses rangs, en plus des sociologues, géographes et autres psychologues.

Pas de formule magique « Ces études ne sont pas réalisées dans des environnements contrôlés mais sur le terrain, dans le milieu

de vie réel des gens, explique Roderick Lawrence. Certains paramètres environnementaux sont assez faciles à collecter, comme la qualité de l'air ou de l'eau, le niveau du bruit, le nombre de parcs et leur étendue, la pression artérielle des sujets étudiés, ou encore l'état de leurs poumons. Mais d'autres informations sont nettement plus subtiles à obtenir. L'idée consiste à soumettre aux participants des questionnaires sur leur niveau de satisfaction, leur santé, leur qualité

de vie... La conception de ces questionnaires n'est pas aisée. Le nombre de paramètres qui entrent en ligne de compte est en effet très important. Et il faut pouvoir isoler le facteur des espaces verts de tous les autres, comme par exemple le fait d'avoir des voisins sympathiques ou de bénéficier d'un climat agréable. »

Les chercheurs impliqués dans le projet PHENOTYPE doivent aussi lutter contre la volonté de certains (politiques, promoteurs...) de produire comme résultat final un ou des chiffres faciles à manipuler. Pour Roderick Lawrence, il est illusoire de penser que le projet aboutisse à une recette magique, comme le nombre de mètres carrés d'espace vert par habitant nécessaire à leur bonheur ou encore la distance minimale qui devrait exister entre une habitation et un parc.

www.phenotype.eu/fr

SANTÉ ENVIRONNEMENTALE: LA SUISSE À LA TRAÎNE

En matière de santé environnementale, la Suisse, autrefois pionnière, est désormais à la traîne. C'est un des résultats de la thèse qu'est en train de terminer Julien Forbat, doctorant à l'Institut des sciences de l'environnement. Ce dernier a comparé les politiques publiques en la matière dans trois pays au régime fédéral, la Suisse, l'Allemagne et la Belgique, entre 1995 et 2008. La santé environnementale est la discipline qui vise à évaluer les facteurs environnementaux qui ont un impact sur la santé des individus. Cela peut comprendre la qualité de l'air et de l'eau mais pas seulement. Une vision plus large

du concept comprend aussi l'environnement socio-économique, esthétique, culturel, etc. Sous la pression de l'Organisation mondiale de la santé et de l'Union européenne (UE), les différents pays européens, y compris la Suisse, ont défini dans les années 1990 des stratégies spécifiques en matière de santé environnementale. Dans l'UE, certains ont joué le rôle de moteur, comme l'Allemagne et, plus tardivement la France. Les autres, en se contentant d'un rôle de suiveur, ont néanmoins réussi à maintenir un bon niveau dans le domaine.

En Suisse, la mise en œuvre de la stratégie a été confiée à une section de l'Office fédéral de la santé publique qui ne disposait pas des compétences adéquates. L'équipe n'a pas réussi à développer une expertise propre ni à trouver des soutiens politiques. En 2007, en période de restriction du budget, ce service a donc été sacrifié sans beaucoup de résistance. Toute la stratégie de santé environnementale au niveau fédéral a alors été totalement abandonnée.

CARICATURE DATANT DE 1883 MONTRANT LE CHOLÉRA ARRIVANT DANS LES VILLES OCCIDENTALES PAR BATEAU.

CES ÉPIDÉMIES ONT CONDUIT À UN RENFORCEMENT DES RÈGLES DE QUARANTAINE ET À L'ÉTABLISSEMENT D'ACCORDS INTERNATIONAUX VISANT À ÉVITER LES ABUS QUI NUIRAIENT AU COMMERCE.

UN OBJET DE NÉGOCIATION

«NOTRE SANTÉ DÉPEND DE CELLE DES AUTRES»

LA DIPLOMATIE EN SANTÉ GLOBALE EXISTE DEPUIS AU MOINS 150 ANS. ELLE EST DEVENUE RÉCEMMENT UN DOMAINE D'ACTIVITÉ ET UN SUJET D'ÉTUDE À PART ENTIÈRE

Les diplomates négocient depuis longtemps des accords touchant, de près ou de loin, à la santé. Aujourd'hui, la santé globale devient de plus en plus un objectif direct de la politique extérieure. Ilona Kickbusch, professeure et directrice du Programme de santé globale à l'Institut universitaire de hautes études internationales et de développement (IUHEID), en a fait son champ de recherche.

Qu'est-ce que la diplomatie en santé globale ?

La diplomatie en santé globale comprend l'ensemble des négociations internationales qui touchent, directement ou indirectement, à la santé globale. C'est une ancienne pratique qui n'est devenue que récemment un champ de recherche et un domaine d'activité à part entière. Elle existe probablement depuis au moins 150 ans. Elle a commencé pour des raisons commerciales. A l'époque, les navires marchands suspectés de véhiculer des maladies comme le choléra ou la fièvre jaune, devaient rester en quarantaine dans les ports avant de pouvoir débarquer leurs marchandises et continuer leur route. Le problème, c'est que certains Etats soupçonnaient leurs rivaux d'utiliser cette mesure pour entraver le commerce. A un certain moment, les grands pays commerçants ont compris qu'il valait mieux se mettre d'accord et édicter des règles communes en matière de quarantaine.

Comment les choses ont-elles évolué ensuite ?

La diplomatie en santé globale s'est développée avec la création de l'Organisation de la santé, au sein de la Société des

Nations à Genève puis celle de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1948 dans le cadre de l'Organisation des Nations unies, toujours à Genève. Cette ville, on le voit, possède une longue expérience dans ce domaine. Cela dit, la diplomatie en santé globale n'est pas l'exclusivité de l'OMS. On la pratique aussi à l'Organisation mondiale du commerce (OMC), puisque les accords sur le commerce ou la propriété

intellectuelle peuvent avoir un impact sur la santé des populations, ou encore au Conseil des droits de l'homme des Nations unies, car l'on considère la santé comme un droit humain. La santé globale fait également partie des négociations dans les clubs politiques comme le G8 ou le G20, où les dirigeants des pays les plus industrialisés se mettent d'accord sur le financement d'initiatives de santé publique à

l'échelle planétaire, comme la création du Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme en 2002.

Avez-vous des exemples concrets de négociations en santé globale ?

Dans le contexte de l'accès aux traitements, de nombreuses discussions tournent autour de la question de savoir qui peut fabriquer les médicaments et fixer leur prix ou encore qui a le

« A UN CERTAIN MOMENT, LES GRANDS PAYS COMMERÇANTS ONT COMPRIS QU'IL VALAIT MIEUX SE METTRE D'ACCORD ET ÉDICTER DES RÈGLES COMMUNES EN MATIÈRE DE QUARANTAINE »



droit de produire des génériques. Les gouvernements des pays développés ont un intérêt économique à protéger leur industrie pharmaceutique et à refuser que ne soient levées certaines réglementations en matière de commerce et de propriété intellectuelle. De l'autre côté, les pays en voie de développement souhaitent obtenir de meilleurs prix afin que la population puisse acheter des médicaments. Cela donne lieu à d'après négociations comme avec les génériques des antirétroviraux contre le VIH. Autre exemple : dans les années 1980-1990, la Thaïlande a eu un grave conflit avec les Etats-Unis à propos de l'importation du tabac, dont les méfaits sur la santé globale ne sont plus à démontrer. Le gouvernement thaïlandais ne voulait pas être forcé, pour des questions d'accords commerciaux, à retirer des réglementations mises en place pour lutter contre le tabagisme (interdiction de la publicité notamment).

A l'issue d'une bataille assez dure contre le lobby des cigarettiers américains, la Thaïlande a pu maintenir, en l'adaptant, son système préventif.

Pourquoi l'IUHEID (ou Graduate Institute) s'intéresse-t-il à la diplomatie en santé globale ?

Ces dernières années, les Ministères des affaires étrangères s'impliquent davantage dans les négociations en santé globale car celles-ci mettent de plus en plus souvent en jeu les intérêts nationaux. C'est donc devenu une pièce incontournable des relations internationales qui représentent notre domaine d'étude. Concrètement, nous analysons les cas de figure où la politique extérieure sert ou dessert la santé globale. Nous remarquons ainsi que les diplomates ont joué un rôle très important et positif dans le cas des négociations autour de



la Convention-cadre pour la lutte antitabac, le premier traité international, adopté en 2003, à avoir été négocié sous les auspices de l'OMS. Ils se sont également avérés utiles dans des réunions traitant du programme de l'OMS de préparation aux pandémies. Mais dans d'autres cas, nous l'avons vu avec l'exemple du tabac en Thaïlande, les intérêts de la politique extérieure d'un pays peuvent aller à l'encontre de ceux de la santé publique. Parfois aussi, la santé sert d'instrument à la politique extérieure avec, de nouveau, des conséquences positives et négatives. Elle peut ainsi être utilisée pour nouer de meilleures relations entre les pays, comme c'est le cas en général dans l'aide au développement. A l'inverse, on remarque que certaines actions visent à conquérir les cœurs et les esprits de la population sur le moment mais qu'elles ne valent rien sur le long terme. Il est arrivé qu'on construise un hôpital magnifique dans une région défavorisée avec de nombreuses promesses d'une vie meilleure. Et lorsqu'on revient quelques années plus tard, il est totalement vide.

La diplomatie en santé globale est-elle également engagée en cas de crise pandémique ?

La santé entre de plain-pied dans la politique extérieure dès lors que la sécurité sanitaire est en péril. Les virus ne connaissent pas les frontières. Prenez le cas du coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient qui est apparu en Arabie saoudite en 2012 (82 cas et 44 décès à ce jour dans le

monde). De nombreuses négociations ont eu lieu pour gérer la pandémie et notamment prendre des mesures préventives concernant le pèlerinage à La Mecque qui rassemble chaque année des millions de personnes. Finalement, une tendance qui s'accroît avec le temps est celle de faire de la santé globale l'objectif premier de la politique extérieure. Dans ce cas, on ne s'occupe plus seulement de la santé de sa propre population mais aussi de celle des autres. De tous les autres. C'est le principe de la « Déclaration ministérielle d'Oslo », une initiative lancée en 2007 par un groupe de pays, comprenant la France, la Norvège, l'Indonésie et l'Afrique du Sud, et adoptée par l'ONU en 2010. Le texte considère que la santé est un des principaux objectifs de la politique extérieure du XXI^e siècle. Dans la même veine, la santé globale fait partie des Objectifs du Millénaire pour le développement, adopté en 2000 par l'ONU et qui arrivent à échéance en 2015. De nombreux efforts ont été entrepris pour les atteindre, grâce à des initiatives visant, par exemple, à améliorer la santé de la mère et de l'enfant. La date butoir approchant, les négociations ont déjà commencé pour déterminer quelle suite donner à ce programme.

Qui sont les négociateurs en santé globale ?

Nous estimons que tout le monde est un négociateur de santé. Cela comprend les fonctionnaires des Ministères des affaires étrangères, de la santé ou encore du développement mais aussi

MANIFESTANTS
ANTI-FUMÉE À MANILLE
AUX PHILIPPINES
EN MARS 2013.

les représentants de la société civile, de même que ceux du secteur privé. Cela est particulièrement visible dans les organisations hybrides telles que le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme ou le GAVI (Alliance globale pour les vaccins et l'immunisation) dans lesquelles sont représentés différents acteurs politiques et sociaux investis dans la santé globale.

Les diplomates professionnels sont-ils compétents en matière de santé ?

Plus la santé globale monte dans l'agenda politique, plus il y aura besoin de diplomates et de fonctionnaires des affaires étrangères qui devront se perfectionner en santé. C'est pourquoi nous proposons une formation de diplomatie en santé globale pour les diplomates en Suisse mais aussi à l'étranger. Nous attirons ainsi des acteurs de la santé, de la politique extérieure, des organisations non gouvernementales (ONG) ou encore des universités. L'un des buts de cette formation est que les participants apprennent la manière de parler et de réfléchir des uns et des autres. Ce n'est pas trivial. De par la nature de son travail, un diplomate ne s'exprime pas comme un médecin, plus direct. Les professionnels de la santé travaillent avec passion et se basent sur des preuves. Il est important que cette passion soit transmise aux diplomates et que ces derniers utilisent les mêmes preuves pour œuvrer dans l'intérêt national et, surtout, global. L'un ne va pas sans l'autre. Tout est interconnecté.

Comment la société civile intervient-elle dans ces discussions ?

La particularité de la diplomatie en santé globale, c'est qu'elle est ce qui se rapproche le plus d'une diplomatie publique. Chaque citoyen a intérêt à s'impliquer dans le débat. Nous remarquons que les diplomates ont absolument besoin de parler avec les représentants de la société civile, notamment des groupes de patients. Ces derniers, de leur côté, participent ou assistent aux négociations. D'ailleurs, à l'OMS cette année, pour la première fois, les représentants de la société civile ont utilisé les médias sociaux (Twitter, Facebook...) durant tout le temps des discussions. Chacun pouvait être au courant en direct et, le cas échéant, vérifier que le délégué de son pays n'était pas venu à Genève seulement pour se payer du bon temps. Cette transparence, qui tranche avec le secret généralement attaché aux négociations, oblige les politiques à rendre des comptes. Elle contribue à la démocratisation de la santé en général qui commence avec le rapport d'égal à égal avec

« LA DÉMOCRATISATION DE LA SANTÉ COMMENCE AVEC LE RAPPORT D'ÉGAL À ÉGAL AVEC SON DOCTEUR ET SE TERMINE AVEC UNE PARTICIPATION AUX NÉGOCIATIONS INTERNATIONALES »

son propre docteur et se termine avec une participation aux négociations internationales.

L'OMS ne devrait-elle pas se réformer si elle veut répondre à ces évolutions ?

L'OMS est déjà en train de se réformer depuis plusieurs années. Les ONG et la société civile ont joué un grand rôle dans les négociations autour de la Convention-cadre pour la lutte antitabac. Concernant la préparation aux pandémies, les diplomates ont discuté ferme avec les représentants du secteur privé. Quelqu'un a qualifié l'OMS de vaisseau mère. C'est en effet un gros navire, pas toujours facile à manœuvrer, mais qui est entouré par une myriade de petites embarcations. Ces cinq dernières années, le comité exécutif de l'agence a énormément changé. Il est toujours formé de 34 membres mais, en janvier dernier, une de ses réunions a rassemblé à Genève pas moins de 1000 personnes, histoire de pouvoir influencer sur les décisions. Quant à l'Assemblée générale de l'OMS, qui rassemble 197 pays, elle mériterait une réforme. Dans ce cénacle, les négociations sont lourdes et ennuyeuses pour le grand public, ce qui fait que les médias ne relaient presque pas les résultats des débats. Par ailleurs, étant donné la structure de l'institution, les ONG ont de grandes difficultés à faire entendre leur voix. Cela dit, les différentes réunions de l'OMS mobilisent malgré tout à chaque fois tout un ballet diplomatique. En d'autres termes, en évoluant un peu, l'OMS pourrait jouer parfaitement le rôle de forum mondial de la santé globale.

<http://graduateinstitute.ch/globalhealth>

Bio express



Nom : Ilona Kickbusch
Nationalité : Allemande
Titre : professeure et directrice du Programme de santé globale à l'IUHEID

Parcours : Diplômée de l'Université de Constance en Allemagne, elle entre à l'OMS en 1981 et y occupe plusieurs hauts postes jusqu'en 1998. Entre 1998 et 2004 elle dirige le Global Health Program à l'Université de Yale, Etats-Unis.

COURS MASSIFS EN LIGNE

L'UNIVERSITÉ SE POSE SUR LA PLANÈTE DES MOOC'S

L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE LANCE CET AUTOMNE SES PREMIERS COURS EN LIGNE OUVERTS ET MASSIFS. L'UN D'EUX TRAITE DE LA SANTÉ GLOBALE

Dès cet automne, l'Université de Genève lance quatre MOOC's (*Massive Open Online Course*) dont un sur la santé globale (les trois autres traitent du management des organisations internationales, de l'histoire et de la réception de la Réforme calviniste et de la diversité des exoplanètes). Les MOOC's sont des cours en ligne ouverts et massifs. Ils sont massifs car ils rassemblent des milliers, voire des centaines de milliers d'auditeurs à travers le monde. Ils sont ouverts car ils sont proposés gratuitement à tout le monde. Et ils sont en ligne, c'est-à-dire installés sur une plateforme spécialement dédiée à cela (en l'occurrence celle de la start-up américaine Coursera) à laquelle on peut accéder via n'importe quel navigateur.

Distance et qualité Apparus en 2011, les MOOC's ne sont pas de simples cours, filmés dans un auditoire puis diffusés sur Internet, comme cela existe depuis plus de dix ans. Ils ont été totalement repensés dans le but d'offrir un enseignement alliant distance et qualité. Les enseignements ne sont ainsi pas diffusés en direct mais ont été filmés et montés auparavant. La spécificité de ces cours réside surtout dans le fait que les milliers d'étudiants (ou apprenants, selon le jargon en usage dans les MOOC's) se branchent simultanément sur la plateforme et apprennent la même matière en même temps. Ce phénomène crée une dynamique de réseau social avec des discussions sur le cours et des forums animés. Mais il arrive aussi que les auditeurs, ceux d'une même ville par exemple, se retrouvent physiquement pour travailler ensemble ou pour traduire les cours à destination de ceux qui ne maîtrisent pas la langue utilisée.

«*Le cours sur la santé globale s'étendra sur huit semaines, explique Antoine Geissbühler, professeur au Département de radiologie et informatique (Faculté de médecine) qui figure parmi les responsables du MOOC sur la santé globale de l'UNIGE. Il regroupera 40 intervenants, s'exprimant tous*

en anglais. Il s'agit de montrer la capacité de l'Université à produire une vision de la santé globale multiple, transdisciplinaire et en connexion avec les organisations internationales basées dans sa région. On aimerait montrer que nous sommes une institution généraliste et idéalement placée pour l'étude et la recherche en santé globale.»

Nouveau modèle économique Concrètement, le cours, qui commence le 7 octobre, comprend une série de séquences vidéo longues de 10 à 15 minutes, des documents à lire, des tests à passer et des travaux à rendre chaque semaine. La quantité de travail est estimée à 5 ou 6 heures hebdomadaires.

«*Pour l'instant, les MOOC's n'offrent pas de crédits mais une attestation précisant que les étudiants ont suivi le cours et effectué les travaux avec succès, précise Antoine Geissbühler.*

Pour pouvoir délivrer des crédits, il faudrait que tous les étudiants d'une volée suivent le même MOOC et passent ensuite un examen dans une salle. C'est imaginable mais nous ne le faisons pas encore.»

C'est pourtant une des idées qui se cachent derrière le modèle économique des MOOC's. L'utilisation de la plateforme pour y déposer des cours et l'inscription des auditeurs à ces derniers sont actuellement gratuites. A terme, on s'attend toutefois à ce que certaines universités

achètent des MOOC's délivrés par des spécialistes mondiaux pour les offrir à leurs étudiants, dans l'espoir d'économiser un professeur et un auditoire. Ou alors, si le professeur est conservé, celui-ci pourrait compléter le MOOC et donner des leçons à des élèves qui auront déjà étudié la matière. Le système ayant identifié les questions non résolues et les sujets les plus porteurs pour entamer une discussion, ce «second cours» pourra être nettement plus interactif et efficace. C'est le concept de la *flipped classroom*, la salle de cours à l'envers.

<http://moocs.unige.ch/index.html>

« ON AIMERAIT MONTRER QUE NOUS SOMMES UNE INSTITUTION GÉNÉRALISTE ET IDÉALEMENT PLACÉE POUR LA RECHERCHE EN SANTÉ GLOBALE »

Tu veux toujours avoir accès
aux derniers tubes?

Chez nous tu peux



1.-

Samsung Galaxy S4 Mini
Orange Young Universe
79.-/mois



Avec Orange Young, tu profites
gratuitement de Spotify Premium.

orange™

Changez pour Orange:
0800 078 078 | orange.ch/shop

Offre valable à la conclusion d'un nouveau contrat Orange Young Universe de 24 mois (min. illim. vers tous les réseaux suisses, l'Europe et les USA, SMS illim. et 10 Go pour 79.-/mois). Carte SIM: 40.-. Samsung Galaxy S4 Mini (9195 sans abonnement: 669.-. Disponible dès 10 ans, jusqu'au 27^e anniversaire. L'abonnement sera ensuite transféré vers un abonnement Orange Me avec une taxe mensuelle égale ou similaire. Les avantages peuvent toutefois varier. Spotify Premium gratuit pendant les 12 premiers mois, puis 12.95 par mois.

INTERDISCIPLINARITÉ

UNE ARÈNE POUR REDESSINER LES FRONTIÈRES DE LA MÉDECINE

LE GENEVA HEALTH FORUM, DONT LA PROCHAINE ÉDITION SE TIENDRA EN AVRIL 2014, RÉUNIT PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ, REPRÉSENTANTS D'ONG ET DÉCIDEURS POLITIQUES AUTOUR DE THÉMATIQUES DÉPASSANT AUSSI BIEN LES FRONTIÈRES NATIONALES QUE LES TERRITOIRES DISCIPLINAIRES. PRÉSENTATION

Depuis une trentaine d'années, le nombre d'acteurs impliqués dans la santé à l'échelle mondiale a littéralement explosé. En 2013, on recense ainsi 26 organisations onusiennes, 20 fonds globaux ou régionaux et 90 initiatives touchant au domaine de la santé globale, sans parler des groupes de pression, des représentants de la société civile ou du secteur privé. Les arènes où ces individus sont susceptibles de se rencontrer sont cependant encore rares. C'est le cas du Geneva Health Forum, une structure créée en 2005 à l'initiative de Bernard Gruson, ancien directeur des HUG, à l'occasion des 150 ans de l'hôpital cantonal. Après avoir abordé des thématiques comme l'accès à la santé ou les maladies chroniques, la prochaine édition du Forum, qui s'est doté ce printemps d'une plateforme interactive entièrement rénovée (lire ci-dessous), est prévue en avril prochain. Elle sera consacrée au thème de l'intégration avec un accent particulier sur le développement durable et le rôle de la santé dans l'agenda post-2015.

Double ancrage «*La spécificité du Geneva Health Forum est le double ancrage qu'il cultive depuis sa première édition, explique Slim Slama, médecin adjoint au Département de médecine humaine et internationale des HUG et responsable du programme scientifique de la manifestation. Né dans une ville où la concentration des expertises sur les questions de santé est exceptionnelle, compte tenu de la présence d'organisations internationales comme l'OMS, l'OMC ou l'ONU mais également d'ONG, d'associations professionnelles ou encore de partenariats publics privés, comme l'Alliance mondiale pour les vaccins et la vaccination (GAVI), il a d'emblée été un espace interdisciplinaire. D'autre part, nous avons dès l'origine insisté sur la nécessité de développer les liens entre les pratiques cliniques locales et les normes internationales, domaines qui sont habituellement très éloignés l'un de l'autre.*»

La recette, même si elle implique parfois des arbitrages délicats tant les rapports de force peuvent être tendus, a rapidement porté ses fruits. Depuis 2005, près de

1000 participants fréquentent ainsi chaque édition du Forum, où l'on peut croiser aussi bien des scientifiques, des acteurs de terrain, des responsables politiques que des dirigeants d'entreprise.

Démarche active «*Notre responsabilité est d'offrir cet espace de dialogue, d'essayer de faire bouger les agendas, de susciter des discussions et de faire naître des collaborations entre des individus qui n'ont pas l'habitude de s'asseoir à la même table, poursuit Slim Slama. Personnellement, en tant que clinicien, je ne peux pas me satisfaire de traiter des gens malades, puis de les renvoyer dans un environnement sur lequel je n'ai pas d'implication. Aujourd'hui, on ne peut plus se contenter de travailler*

uniquement sur les causes biologiques des maladies. Il faut rompre avec l'idée que la santé se réduit à la médecine.»

Des propos qui prennent tout leur sens lorsqu'on songe, par exemple, que les facteurs environnementaux constituent aujourd'hui le déter-

minant ayant le plus fort impact sur la santé des individus (entre 25 et 30%).

Arène d'échange et de débats, le Forum permet aussi d'identifier de nouvelles problématiques, d'ouvrir de nouveaux champs de recherche et de développer des solutions ad hoc. Comment faire, par exemple, pour assurer le traitement des maladies chroniques en temps de guerre, lorsque les médicaments manquent et que les infrastructures sont détruites comme c'est le cas actuellement en Syrie?

«*C'est un sujet sur lequel il n'existe ni guidelines de l'OMS ni stratégie du côté des humanitaires, explique Slim Slama. Le fait d'en discuter dans le cadre du Forum a permis de dresser la liste des manques et d'élaborer des pistes de recherche concrètes. Du coup, je me suis retrouvé ce printemps au Liban afin d'élaborer des marches à suivre cliniques pour la prise en charge du diabète en situation d'urgence humanitaire.*»

« IL FAUT ROMPRE AVEC L'IDÉE QUE LA SANTÉ SE RÉDUIT À LA MÉDECINE »

LE CHAÎNON MANQUANT

Depuis ce printemps, le Global Health Forum peut s'appuyer sur un site Web entièrement repensé. Conçu comme une plateforme collaborative, ce nouvel outil permet aux personnels de la santé ainsi qu'à tout autre acteur intéressé par le sujet de se rencontrer virtuellement. Plus flexible que le site précédant, il permet d'héberger une multitude d'autres sites et offre un espace communautaire proposant des centaines de vidéos,

1000 abstract d'articles scientifiques et 400 présentations de type « Power Point ».

Afin d'être accessible aisément, l'ensemble de la matière a été regroupé au sein de 13 thématiques principales recouvrant tous les sujets abordés dans le cadre du Geneva Health Forum depuis sa création en 2005.

L'objectif est double. Il s'agit, d'une part, de garder le contact avec les personnes actives sur le terrain ou

les membres de la communauté qui n'ont pas suivi toutes les éditions du Forum et, de l'autre, de disposer d'une vue globale de ce qui se passe dans le monde sur les sujets abordés lors des précédentes éditions.

« Durant tout le XX^e siècle, les disciplines se sont spécialisées, explique Didier Wernli, collaborateur scientifique au Département de médecine communautaire (Faculté de médecine) et concepteur

du projet. Aujourd'hui, nous en sommes arrivés à un stade où nous avons besoin de gens capables d'intégrer ces connaissances. Faute de quoi, nous allons nous retrouver de plus en plus souvent face à des situations absurdes, avec des développements dans un domaine qui perdent leur sens lorsqu'on regarde la problématique sous un angle plus large. »

<http://ghf.globalhealthforum.net/>

Publicité

The ideal preparation for an exciting career in health...

Master in Health Sciences



You can focus on an area that interests you most:

- Health Communication
- Health Economics
- Health and Social Behavior
- Human Functioning Sciences
- Research Methods



The program is suited for students with different educational backgrounds (health-related or non-health related).

- In-depth knowledge of Health, Functioning and Disability
- Approach to health from a biopsychosocial and interdisciplinary perspective
- A new dimension for research, health service provision and healthcare management
- Internship in a research environment

www.master-healthsciences.ch



LA «VASTE MACHINE» QUI PRODUIT LE SAVOIR CLIMATIQUE

LA MODÉLISATION
EST OMNIPRÉSENTE
EN CLIMATOLOGIE
ET PAS SEULEMENT
POUR SIMULER
L'ÉVOLUTION DU
CLIMAT. LES DONNÉES
MÉTÉOROLOGIQUES,
TROP NOMBREUSES
ET DE QUALITÉ
INÉGALE, SONT EN
EFFET INUTILISABLES
SANS ANALYSE
INFORMATIQUE

L'attaque la plus fréquente portée contre les changements climatiques consiste à affirmer que les climatologues se basent sur des simulations par ordinateur qui ne sont qu'une copie, forcément incomplète, de la réalité. Les sceptiques estiment que pour démontrer l'existence d'un réchauffement global et la responsabilité des activités humaines dans cette catastrophe annoncée, il faudrait au contraire des faits. Et, selon eux, ces derniers manquent à l'appel. Le problème, c'est qu'opposer modèles mathématiques et faits n'a pas de sens, explique Paul Edwards, professeur à l'Université du Michigan (Etats-Unis) et auteur d'un livre récent sur la question, *A Vast Machine*. Pour le chercheur, de passage à l'Université de Genève ce printemps où il a donné une conférence, les faits réclamés existent déjà. Seulement, ils sont impossibles à interpréter sans modèle mathématique.

Campus : vous parlez de la climatologie comme d'une «vaste machine». Pourquoi?

Paul Edwards : J'ai emprunté cette expression au penseur britannique John Ruskin qui l'a utilisée en 1839 lors de la fondation de la Société météorologique de Londres. Il affirmait que cette institution n'avait pas été créée pour une ville, ni pour un pays mais pour le monde. Selon lui, les observations d'un seul météorologiste sont inutiles car elles ne concernent qu'un point sur la planète. La Société météorologique avait donc vocation à devenir le centre d'une vaste machine capable de connaître à tout instant et de manière simultanée l'état de l'atmosphère en tout point du globe. Il va sans dire que cette vision était

utopique à l'époque. Elle est aujourd'hui devenue réalité grâce au développement technologique qui a permis d'installer des instruments de mesure météorologiques partout, que ce soit sur la terre ferme, sur des avions, des bateaux, des satellites ou encore des ballons sondes. Sans parler de la collecte, l'analyse et le traitement des données ainsi obtenues.

C'est ce que vous appelez l'infrastructure de la connaissance climatique...

En effet. Les systèmes d'observation du climat apparaissent au cours du XIX^e siècle et s'organisent progressivement en réseaux nationaux et internationaux. A cette époque, les mesures de l'atmosphère sont communiquées par télé-

**«À CETTE ÉPOQUE,
LES MESURES
DE L'ATMOSPHÈRE
SONT COMMUNIQUÉES
PAR TÉLÉGRAPHE
ET TRAITÉES À LA MAIN»**

graphe et traitées à la main. Avec l'avènement de l'informatique, les programmes météorologiques mis au point dès les années 1950 deviennent brusquement très gourmands en données et il faut les nourrir de mesures provenant de toute la planète. Peu après, le *World Weather Watch* se met en place. Ce super réseau combine des structures plus petites pour former un système fonctionnel intégrant l'observation

globale de la météo (de plus en plus étendu), les télécommunications, le traitement de données et les prévisions. Dans les années 1970, les scientifiques entament un processus long et douloureux d'introspection consistant à réviser chaque élément de l'histoire de ce système d'observation, allant jusqu'à vérifier certaines mesures individuelles. Cette étape leur permet ensuite de tenter de reconstruire l'histoire du climat à l'aide de modèles numériques dont le nombre se met à croître rapidement.

Quel est le rôle du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dans ce processus ?

Face à la menace des changements climatiques, devenue sensible dans les années 1980, les décideurs mettent sur pied un processus de validation des connaissances au sein du GIEC. Ce dernier devient la partie la plus visible de l'infrastructure de la connaissance climatique. Ce processus, qui en est à son cinquième cycle depuis 1990, permet de relier un vaste réseau de producteurs de savoir et de rassembler leurs résultats disparates dans un même projet. Il compare, combine et interprète des données et des modèles afin de produire une connaissance stable, fiable et largement partagée au sujet du climat global. Cela ne signifie pas que les controverses ont disparu. Au contraire, le GIEC apporte la controverse dans le consensus car il intègre toute la gamme des opinions des experts.

Peut-on se passer de modèles mathématiques pour comprendre le climat ?

Non. Tout ce que nous savons sur le passé, le présent et le futur du climat, nous le savons grâce aux modèles. Il en existe essentiellement deux types, pour faire court. Les premiers sont des modèles de simulation mathématique, basés sur les lois de la physique qui permettent de comprendre comment fonctionne le climat et comment il risque de se comporter à l'avenir. Et puis il y a les modèles d'analyse de données. En effet, aucune collection de mesures ne peut servir à établir une représentation globale du climat si elle ne passe pas d'abord par un

modèle mathématique. Les informations récoltées au cours du temps sont tellement nombreuses et obtenues à l'aide d'instruments de mesure si différents les uns des autres que la première tâche des climatologues consiste à les « homogénéiser ».

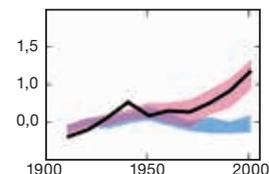
Pouvez-vous préciser ?

L'exemple le plus simple est celui de la mesure de la température qui est réalisée depuis très longtemps dans de nombreux endroits. Un thermomètre du XIX^e siècle possède en effet des caractéristiques différentes d'un thermomètre actuel. Il convient donc de corriger les résultats de tous les appareils de manière à ce qu'ils soient comparables et susceptibles d'être mélangés. L'opération se complique avec les données satellitaires qui mesurent la température non plus sur un point, comme le font les thermomètres, mais sur de grands volumes. En d'autres termes, les systèmes d'observation ont changé de manière si importante et si souvent dans l'histoire que l'on ne peut combiner

«AUCUNE COLLECTION DE MESURES NE PEUT SERVIR À ÉTABLIR UNE REPRÉSENTATION GLOBALE DU CLIMAT SI ELLE NE PASSE PAS D'ABORD PAR UN MODÈLE MATHÉMATIQUE»

les données obtenues sur le long terme qu'en créant des modèles d'analyse de données intégrant des centaines de facteurs dont les différences de techniques de mesure, de pratique d'acquisition de données, d'emplacement des stations d'observation, etc. Ce n'est que par ce processus, qui consiste à « rendre les données globales », que l'on parvient à produire une image cohérente du climat de la Terre à travers les âges.

ANOMALIE DE TEMPÉRATURE POUR L'ENSEMBLE DU GLOBE (°C)



LA COURBE NOIRE REPRÉSENTE LA TEMPÉRATURE DU GLOBE OBTENUE À PARTIR DES OBSERVATIONS HOMOGÉNISÉES GRÂCE AUX MODÈLES D'ANALYSE DE DONNÉES.

L'AIRE ROSE CORRESPOND À LA MOYENNE DES MODÈLES DE SIMULATIONS CLIMATIQUES TENANT COMPTE DES EFFETS ANTHROPOGÉNiques, NOTAMMENT DES GAZ À EFFET DE SERRE ÉMIS PAR LES ACTIVITÉS HUMAINES.

L'AIRE BLEUE CORRESPOND À LA MOYENNE DES SIMULATIONS CLIMATIQUES IGNORANT LES EFFETS ANTHROPOGÉNiques.

SOURCE: GIEC

A la différence des modèles d'analyse de données, les modèles de simulations, eux, se basent sur les seules lois de la physique pour reproduire artificiellement l'évolution du climat de ces derniers siècles. Sont-ils réalistes ?

Il existe en effet des modèles de simulation du climat très simples, basés uniquement sur les lois de la physique mais ils ne permettent pas de produire une simulation détaillée. S'ils souhaitent obtenir un résultat capable de représenter, par exemple, les nuages et la précipitation, les climatologues doivent « paramétriser » leurs modèles, c'est-à-dire intégrer des valeurs basées sur les observations du monde réel. Pour simuler l'évolution du climat au cours du XX^e siècle, il faut ainsi inclure, entre autres, les aérosols injectés dans la haute atmosphère par les éruptions volcaniques importantes, comme celle du Pinatubo en 1992, et les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines.

Ces modèles de simulation sont-ils fiables ?

Il existe une multitude de modèles développés de manière indépendante qui tentent de reproduire les derniers 150 ans du climat. Ils ont été révisés un grand nombre de fois, comparés entre eux, améliorés, etc. Et il se trouve



MÉTÉOSUISSE

qu'ils convergent tous vers le même résultat. Un résultat qui est d'ailleurs en parfait accord avec l'évolution historique du climat reproduite à partir des observations météorologiques et des modèles d'analyse de données.

Dans quelle mesure ces simulations numériques prouvent-elles que le réchauffement climatique est déjà une réalité et qu'il est provoqué par les activités humaines ?

Les simulations climatiques parviennent à reproduire fidèlement l'évolution du climat au cours des cent dernières années si et seulement si elles tiennent compte des effets anthropogéniques, à savoir les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines, la déforestation, l'urbanisation, etc. Sans ces éléments, tous les modèles calculent une température globale de 0,75°C plus basse que celle que l'on mesure aujourd'hui (voir graphique ci-dessus). C'est ce qui permet aux climatologues d'affirmer que cette différence est due à l'activité humaine.

Peut-on encore améliorer les modèles de simulations ?

Oui, probablement, mais certains scientifiques pensent que cela n'en vaut pas la peine. Les

résultats ne seraient pas fondamentalement différents d'aujourd'hui. De toute façon, au fur et à mesure que le climat change et que les températures augmentent, le système est susceptible d'acquiescer des propriétés nouvelles au sujet desquelles nous n'avons aucune expérience. Cela demanderait de réajuster les modèles à ce moment-là.

En plus de reproduire le passé du climat, les modèles de simulation prédisent aussi son futur. Le font-ils avec plus de fiabilité que les prévisions météorologiques quotidiennes ?

Oui, car le climat ne se calcule pas sur une base quotidienne mais annuelle, voire plus. Cela dit, aucun développeur de modèle climatique n'affirmera que ses simulations produisent des prévisions. Ce sont plutôt des projections. Il ne sera jamais possible d'obtenir des prévisions exactes car la variabilité naturelle est trop importante. En revanche, les simulations produisent des courbes dont la tendance générale est correcte. On le vérifie déjà.

Propos recueillis par Anton Vos

Bio express

Nom : Paul Edwards
Naissance : 1957, New York
Titre : professeur à l'Ecole d'information et au Département d'histoire de l'Université du Michigan

Parcours : Doctorat en Histoire de la conscience à l'Université de Californie (1988). Après un passage par l'Université Cornell et Stanford, il est nommé professeur associé (1999) puis professeur ordinaire (2010) à l'Université du Michigan.



Distinctions :
"A Vast Machine" (MIT Press, 2010) élu « livre de l'année 2010 » par "The Economist".



AU CŒUR DE L'EMPIRE DU MALI, ELDORADO DU MOYEN ÂGE

LE CONFLIT QUI
TOUCHE LE MALI
A POUSSÉ LES
ARCHÉOLOGUES DE
L'UNIVERSITÉ
À TRANSFÉRER LEURS
ACTIVITÉS DU PAYS
DOGON AU SÉNÉGAL,
DANS LA VALLÉE
DE LA FALÉMÉ. CETTE
RÉGION RICHE EN
VESTIGES HISTORIQUES
ET PRÉHISTORIQUES
EST ENCORE TRÈS
MAL CONNUE

L'Université de Genève possède trois bases de recherche archéologique au cœur du pays Dogon, au Mali. Mais elle n'y a plus accès depuis bientôt deux ans. La faute en incombe aux groupes islamistes rebelles. Après avoir envahi le nord du pays, ceux-ci, au plus fort de leur avancée, se sont approchés à moins de 90 km de Dimmbal, Yawa et Gologou, les trois villages abritant les stations scientifiques, entraînant l'annulation de la mission de fouille de 2012. L'opération militaire française Serval, déclenchée le 11 janvier 2013, a empêché de justesse l'occupation, voire le pillage des bases genevoises par les rebelles. Mais elle n'a pas pour autant permis le retour des scientifiques. Le risque que des Occidentaux soient pris pour cible dans des attentats ou des enlèvements demeure en effet toujours important.

Un coup rude Pour Eric Huysecom, professeur au Laboratoire archéologie et peuplement de l'Afrique (Unité d'archéologie, Faculté des sciences) et responsable des trois bases genevoises, le coup est rude. D'une part parce que, selon lui, la situation ne risque pas de changer avant plusieurs années. Et de l'autre parce que ses activités au pays Dogon se sont arrêtées alors que

son équipe venait d'entreprendre la fouille étendue d'un tell – un habitat construit en terre crue et que les intempéries et l'érosion ont transformé en une butte artificielle – occupé du VIII^e au XIII^e siècle.

Les promesses du Sénégal Tout n'est cependant pas perdu. Sentant le vent mauvais qui commençait à souffler sur le Mali, l'archéologue genevois a en effet mené dès 2011 des prospections préliminaires au Sénégal et déniché des sites très prometteurs, juste de l'autre côté de la frontière, au cœur de la région aurifère qui a enrichi, au Moyen Âge, les célèbres empires du Ghana et du Mali.

« Dès que j'ai compris que nous ne pouvions plus retourner au Mali, j'ai demandé à basculer vers le Sénégal toutes mes activités, ainsi que celles des équipes des universités étrangères associées au projet », précise Eric Huysecom. J'ai heureusement obtenu le feu vert du Fonds national suisse pour la recherche scientifique, mon principal bailleur de fonds. Tout s'est décidé en accord avec les autorités maliennes et sénégalaises. »

Le Mali étant fermé aux chercheurs étrangers, ce sont les villageois du pays Dogon qui se sont chargés du déménagement. Ils ont pour cela



DAVID GLAUSER

loué six véhicules tout-terrain, type pick-up, qu'ils ont chargés au maximum avec le matériel entreposé dans les bases. Le convoi a traversé le sud du Mali sans histoires, si ce n'est celle d'un carottier à percussion. Démonté et rangé dans une belle caisse, cet appareil servant à réaliser des forages manuels ressemble à s'y méprendre à une sorte de lance-missiles, éveillant immanquablement les soupçons des soldats d'un pays en état de guerre. Malgré les papiers en règle et les ordres de mission, il a fallu six jours pour lui faire passer les barrages militaires et l'acheminer jusqu'au Sénégal.

Effets personnels Les trois bases maliennes n'ont pas été totalement vidées. Il y reste encore des théodolites, du matériel de fouille, des panneaux solaires, un générateur électrique, un peu d'argent en liquide dans un coffre-fort, des ordinateurs, et les vêtements et autres effets personnels des chercheurs.

«*Nous étions bien installés, là-bas, regrette Eric Huysecom. Nous avons investi beaucoup d'énergie pour bâtir ou réaménager ces trois bases en dur. Celle de Yarwa est un ancien poste d'observation militaire français, situé au sommet d'une falaise de 150 mètres de haut, que nous avons restauré et aménagé. La plus grande, à Dimmbal comprend un bâtiment avec 16 chambres, un jardin potager, un bassin d'eau, un parking, un magasin, l'électricité solaire, etc. J'y allais de temps en temps en dehors des missions pour rédiger mes articles scientifiques. J'étais sûr d'avoir la paix.*»

En attendant que la situation se décante un jour, les bases continuent d'être surveillées et entretenues par des gardiens dont le salaire est toujours

payé par l'Université de Genève. La confiance est totale. Il faut dire que cela fait vingt ans que les Genevois viennent retourner la terre du pays Dogon, à la tête d'un partenariat qui regroupe aujourd'hui une trentaine de chercheurs issus d'une quinzaine d'universités européennes et africaines. De nombreux liens, humains et institutionnels, ont eu le temps de se tisser.

Parallèlement au programme scientifique, l'équipe d'Eric Huysecom a en effet investi dans le développement culturel, économique et sanitaire de la région. En plus de creuser des puits pour l'eau potable, ils ont ainsi contribué à la construction d'un hôpital rural, de plusieurs

CELA FAIT VINGT ANS QUE LES GENEVOIS VIENNENT RETOURNER LA TERRE DU PAYS DOGON. DE NOMBREUX LIENS ONT EU LE TEMPS DE SE TISSER

écoles, d'une banque céréalière et même d'un musée et d'une banque culturelle.

Cette dernière, financée notamment par l'Office fédéral de la culture, a été mise sur pied pour contrer l'un des fléaux qui touchent les pays pauvres : le pillage des biens culturels. Les gens de la région qui possèdent une statuette ou n'importe quelle pièce ayant une valeur ethnographique peuvent ainsi la déposer dans cette banque culturelle en échange d'un prêt en espèces. L'objet est alors décrit, catalogué et

CHANTIER DE FOUILLES
DANS LE RAVIN DES
GUÉPIERS, VALLÉE DE LA
FALÉMÉ, SÉNÉGAL.



Situation

La Falémé, « petit fleuve » en langue soninké, est un affluent du fleuve Sénégal qui prend sa source en Guinée. Long de 414 km et d'un débit annuel moyen de l'ordre de 175 m³/s, il forme la frontière entre le Mali et le Sénégal, à l'exception d'une enclave sénégalaise, où se trouve le site archéologique exploité par les chercheurs genevois.

Mali : 15 millions d'habitants, 1,25 million de km².

Sénégal : 13,5 millions d'habitants, 197 000 km².



NICOLAS SPULLER

éventuellement exposé dans le musée. L'avantage de cette stratégie est que la personne touche immédiatement de l'argent, sans intermédiaires ni marchandages, contrairement à la filière des antiquaires. Et en plus, les biens culturels demeurent au pays.

C'est l'association *Dimmbal.ch* qui coordonne ces différents projets. Elle est présidée par Anne Mayor, chargée de cours à l'Unité d'anthropologie, qui continue d'assurer le suivi des réalisations et l'acheminement des fonds par téléphone et Internet. Au dire des autorités locales, *Dimmbal.ch* est d'ailleurs l'une des dernières associations occidentales à être encore actives en pays Dogon. Toutes les ONG américaines et européennes ont rappelé leurs employés expatriés et coupé les arrivées de fonds. Sur place, outre *Dimmbal.ch*, il ne reste plus que le Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés et le Comité international de la Croix-Rouge.

« C'est pourtant maintenant que les Maliens ont besoin d'aide, s'emporte Eric Huysecom. Les touristes ont totalement disparu. Il y en avait près de 250 000 par an avant les troubles et ils représentaient la principale source de revenu du pays Dogon. A la campagne, il n'y a plus d'argent et les gens n'ont d'autres choix pour survivre que de se remettre au troc. Les islamistes qui n'ont pas quitté le pays se sont réfugiés dans la brousse, ce qui inquiète les populations locales, notamment celle de Dimmbal qui est composée d'un tiers de musulmans, d'un tiers d'animistes et d'un tiers de chrétiens. »

Une tonne de tessons Le déplacement des activités scientifiques pour le Sénégal, rendu inévitable au vu des circonstances, a exigé beaucoup d'adaptation. Il a fallu redéfinir les programmes de recherche et d'enseignement en relations avec les universités sénégalaises sans laisser tomber celles du Mali. Un étudiant ivoirien a vu

son sujet de thèse s'effondrer à cause du déménagement. Il a dû en trouver un nouveau et sera obligé de demander du temps supplémentaire pour terminer son travail. Une autre étudiante, trop avancée dans son doctorat, n'a eu d'autre choix que de faire venir au Sénégal tout le matériel qu'elle a récolté dans le pays Dogon. C'est ainsi que plus d'une tonne de tessons ont été convoyés vers le nouveau site, perdu au milieu de la brousse et démunie de toute infrastructure en dur. L'étudiante les a étudiés durant deux mois au milieu des tentes.

Le camp est planté au bord de la rivière Falémé, tout à l'est du Sénégal. Le cours d'eau est bordé de quelques villages reliés par une seule piste étroite qu'empruntent vélos et motos. La première chose à laquelle les archéologues se sont attelés a donc été l'élargissement de la voie d'accès. *« Un de nos techniciens, Luis Giraldes, a recruté dix personnes, souligne Eric Huysecom. Munis*

LE CAMP DES
ARCHÉOLOGUES AU
BORD DE LA RIVIÈRE
FALÉMÉ EST COMPOSÉ
D'ANCIENNES TENTES
MILITAIRES.
IL EST ENTIÈREMENT
DÉMONTÉ À LA FIN
DE CHAQUE MISSION
DE FOUILLE.

SANS RÉSEAU DE
TÉLÉCOMMUNICATION,
LE CAMP EST COUPÉ
DU MONDE.

UN GÉNÉRATEUR,
ALIMENTÉ PAR L'ÉNERGIE
SOLAIRE, FOURNIT
ASSEZ D'ÉLECTRICITÉ
POUR LES ORDINATEURS,
L'IMPRIMANTE ET LE
RÉFRIGÉRATEUR QUI
CONTIENT, ENTRE
AUTRES, DES VACCINS
CONTRE LA RAGE ET DES
SÉRUMS CONTRE LES
MORSURES DE SERPENT.

de machettes, de pelles et de haches, ils ont ouvert 80km de pistes en un mois.»

Lors de la dernière campagne, les chercheurs ont tué deux vipères du Gabon dont le venin est mortel. Des lions ont aussi visité le camp, des singes viennent boire à la rivière chaque matin et des hippopotames barbotent régulièrement dans l'eau en face des tentes. Il existe probablement aussi des crocodiles puisque des enfants d'un village ont été vus en train d'en disséquer un petit.

Phacochère à la broche L'équipe possède un fusil pour chasser. Un phacochère qui s'est approché de trop près en a fait l'amère expérience. Il a terminé à la broche. Les pêcheurs des villages voisins fournissent des poissons. Un ravitaillement plus conséquent se fait une fois tous les quinze jours dans la ville de Tambacounda, à 320 km de là.

C'est une intendante malienne qui s'occupe de la gestion de l'alimentation. Ce qui n'est pas une mince affaire puisqu'il faut nourrir une équipe de 35 personnes durant quatre mois. L'intendante vient d'ailleurs du pays Dogon tout comme une partie des cuisinières, des ouvriers et des responsables de chantier que les archéologues ont emmenés avec eux lors du déménagement. Ces travailleurs, formés en pays Dogon depuis vingt ans, sont devenus de véritables techniciens de fouille, sachant notamment établir une coupe stratigraphique d'aplomb, mettre en station une lunette de nivellement ou encore détecter le

passage d'une couche archéologique à une autre. «J'ai choisi la vallée de la Falémé, où l'eau coule toute l'année, car je voulais étudier un couloir de migration emprunté de tout temps par les populations humaines entre les zones arides du nord et celles subtropicales du sud, explique Eric Huysecom. Nous avons eu de la chance car le site que nous fouillons comporte des vestiges de toutes les périodes archéologiques, du paléolithique à l'histoire contemporaine en passant par le Néolithique et la Protohistoire. Nous avons donc pu reporter du pays Dogon à la vallée de la Falémé notre programme de recherche consacré à la compréhension du peuplement humain en Afrique de l'Ouest en relation avec les variations climatiques et environnementales.»

La vallée de la Falémé se trouve également au cœur de la région qui a vu l'émergence de l'empire du Mali au XIV^e siècle. L'empereur Kankan Moussa était immensément riche grâce notamment à des mines d'or situées non loin, du côté malien de la frontière toute proche. En se rendant à La Mecque en 1324, il y dépense tellement d'or que sa réputation fait rapidement le tour du monde – arabe et occidental. Sa fortune éveillera l'appétit de nombre d'Européens qui tenteront, avec peu de succès, d'atteindre au cours des siècles suivants ce véritable Eldorado. Cette région, berceau d'un empire mythique dont on connaît l'histoire via des textes arabes et certaines cartes, n'a pourtant pratiquement jamais été étudiée au niveau archéologique.

Anton Vos

UN FORT FRANÇAIS DE 1700 AU MILIEU DU CONTINENT

Il y a quelques années, Eric Huysecom et Anne Mayor, professeur et chargée de cours à l'Unité d'archéologie (Faculté des sciences), ont réalisé une découverte surprenante dans le village de Farabana, situé tout à l'ouest du Mali: un fort militaire français. Ce sont des canons, simplement exposés sur la place du village, qui ont mis les archéologues sur la piste. La surprise vient du fait que ces canons, marqués de fleurs de lys, emblème du roi de France, et des initiales non encore identifiées HB ou XL, ne datent pas de la période coloniale mais des alentours de 1700. Une période à laquelle les Européens limitaient leur présence en Afrique à des forts côtiers. Que fait donc cet avant-poste au cœur du continent? «Je suis allé consulter des textes du XVII^e siècle, précise Eric Huysecom. J'ai trouvé des mentions du fait que la Compagnie des Indes françaises

avait à cette époque lancé des expéditions afin d'établir un comptoir sur le trajet du trafic d'or. Des préposés de cette compagnie sont donc probablement restés là-bas, avec leurs canons dans un petit fort durant au moins deux séjours de quinze à vingt ans entre 1698 et 1758.»

Lors des prospections autour de ce fort, les archéologues ont découvert d'autres objets. Les plus étonnants sont deux boulets en pierre parfaitement calibrés (l'un de 2 livres et l'autre d'1 livre), de fabrication portugaise. Ces projectiles remontent au XV^e siècle. Cela signifie donc qu'en dessous du fort français se trouve peut-être un fort portugais encore plus ancien.

Eric Huysecom avait l'intention de fouiller l'endroit au moment où les rebelles ont commencé à occuper le nord du pays. Bien que le village de Farabana soit très proche du nouveau site



sénégalais étudié par les archéologues genevois, il est aujourd'hui hors de leur portée.

A.Vs

PELLEGRINO ROSSI UN DESTIN DE ROMAN(D)

PREMIER PROFESSEUR
CATHOLIQUE DE
L'UNIVERSITÉ, LE
JURISTE ITALIEN NE
S'EST PAS CONTENTÉ
DE MODERNISER
SA DISCIPLINE. IL A
ÉGALEMENT JOUÉ UN
RÔLE DE PREMIER PLAN
DANS LA RÉVISION DU
PACTE FÉDÉRAL DE 1815

Le 15 novembre 1848, la gorge tranchée par un coup de poignard, Pellegrino Rossi s'effondre dans le vestibule du Palais de la Chancellerie apostolique du Vatican. Cet assassinat, qui sera le dernier commis sur le territoire du Saint-Siège jusqu'au triple meurtre de mai 1998*, déclenche une série d'émeutes, la fuite du pape puis la proclamation de la République romaine. Il marque aussi le dernier acte d'une existence extraordinairement riche.

Avant de connaître cette fin tragique, le natif de Carrare aura en effet eu le temps de mener plusieurs vies. Jeune avocat, il participe à l'expédition manquée de Joachim Murat pour la reconquête du trône de Naples en tant que commissaire général civil pour les provinces conquises. Deux décennies plus tard, il est nommé au Collège de France par le roi Louis-Philippe, avant de regagner l'Italie pour assumer la charge de ministre de l'Intérieur et des Finances *ad interim* au Vatican. Dans l'intervalle, il aura passé près de vingt ans en Suisse.

L'« Italien de Genève » Premier professeur catholique à enseigner dans les murs de l'Académie de Calvin, Pellegrino Rossi s'y est notamment distingué par la modernité de ses cours, non seulement dans sa discipline (le droit) mais également dans des domaines comme l'histoire nationale ou l'économie politique, où il a fait œuvre de pionnier. Elu au Conseil représentatif dès 1820, l'« Italien de Genève » est

par ailleurs considéré comme l'un des tout premiers hommes politiques genevois d'envergure nationale, à qui l'on doit notamment l'idée du Conseil fédéral et d'une Cour fédérale.

Lorsqu'il s'installe à Genève, en 1816, après l'échec de l'expédition napolitaine, Pellegrino Rossi a déjà derrière lui un début de carrière prometteur. Formé à Pise, puis à Bologne où il a brièvement enseigné la procédure civile, le jeune homme peut s'appuyer sur un solide réseau de relations d'affaires. Son talent et une rare capa-

ROSSI EST LE PREMIER À ENSEIGNER L'ÉCONOMIE POLITIQUE ET L'HISTOIRE NATIONALE À L'ACADÉMIE

cité d'adaptation feront le reste. Rapidement introduit auprès des milieux dirigeants de la République calviniste restaurée comme au sein de l'opposition libérale, Rossi suscite des éloges dès ses premières leçons qui portent sur le droit romain et qu'il donne à titre privé.

Très vite, il entame une ascension académique fulgurante. Le 3 avril 1819, il est nommé à la chaire de droit romain et de droit criminel de l'Académie. Dans les années suivantes, il ajoute à son magistère le droit pénal, le droit public et international, ainsi que le droit constitutionnel. Occupant une surface académique considérable, Rossi est également le premier à enseigner

LITHOGRAPHIE
PAR AMÉLIE MUNIER
ROMILLY (1788-1875).

DATES CLÉS

1787 : NAISSANCE À CARRARE (ITALIE)
1814 : PROFESSEUR DE DROIT À BOLOGNE
1819 : PROFESSEUR À L'ACADÉMIE DE GENÈVE
1820 : ÉLECTION AU PARLEMENT CANTONAL
1832 : REPRÉSENTE GENÈVE À LA DIÈTE
1833 : CHAIRE D'ÉCONOMIE POLITIQUE AU COLLÈGE DE FRANCE
1834 : CHAIRE À LA FACULTÉ DE DROIT DE PARIS
1839 : MEMBRE DE LA CHAMBRE DES PAIRS
1846 : AMBASSADEUR DE FRANCE AUPRÈS DU SAINT-SIÈGE
1848 : MINISTRE DE L'INTÉRIEUR ET DES FINANCES « AD INTERIM » AU VATICAN
1848 : ASSASSINAT À ROME

l'économie politique (dès 1827) et l'histoire nationale (dès 1831) à l'Université. Et son élection ne s'arrête pas là puisqu'à ses heures perdues, il traduit en italien *Le Corsaire* et *Le Giaour* de son ami, le poète anglais Lord Byron.

« Rossi a joué un rôle très important dans le renouveau de la Faculté, résume Alfred Dufour, professeur honoraire de la Faculté de droit et grand spécialiste du personnage. *Ayant assimilé très tôt l'apport de la renaissance de l'université allemande, il a anticipé la révolution humboldtienne que connaîtra l'Université vers 1870 et qui marquera son entrée dans la modernité.* »

Le « Pacte Rossi » Sans doute un peu à l'étroit dans son costume académique, Rossi s'engage également avec résolution dans la vie politique de son canton d'adoption. Fait bourgeois de Genève en 1820, il intègre le Conseil représentatif de la ville la même année. Brillamment réélu, il y restera jusqu'en 1833.

Dans ce cadre, le réfugié italien déploie une activité considérable. De tous les débats, il est actif dans une trentaine de commissions, assumant la charge de rapporteur pour près de la moitié d'entre elles. Fêtes religieuses, délits de presse, mariage civil : tous les sujets semblent dignes d'intérêt à ses yeux. C'est donc en toute logique que le parlementaire est désigné en 1832 pour représenter Genève à la Diète fédérale, assemblée qui rassemble les délégués des différents cantons, afin de participer aux travaux de révision du Pacte fédéral de 1815. Le choix est judicieux à plus d'un titre.

D'abord parce que Pellegrino Rossi est un apôtre du progrès graduel et du pragmatisme politique. Porté par cet esprit plus suisse que



BGE/CENTRE D'ICONOGRAPHIE GENEVOISE

celui de bien des Suisses de l'époque, il va introduire au moyen du texte qui porte aujourd'hui son nom (le « Pacte Rossi »), deux idées clés : celle d'un Conseil fédéral – composée de cinq membres et présidé par un *landammann* élu par les cantons) et celle d'une Cour de justice également placée sous l'égide de la Confédération. Le projet consacre également la liberté d'établissement et la libre circulation des hommes et des marchandises, la centralisation des douanes et des postes, l'unité monétaire, l'unification des poids et des mesures. Sans doute trop ambitieux pour l'époque, il est finalement rejeté en juillet 1833.

L'envoi de Rossi à la Diète se justifie également par l'idée que ce dernier se fait de son pays d'accueil. Animé par un patriotisme fervent, il a très vite compris ce qui fait la spécificité de la Confédération (l'imbrication entre liberté politique et principe fédéral) et en appelle régulièrement à l'idée de « patrie commune » qui, à l'époque, apparaît encore davantage comme un vœu pieu que comme une réalité.

L'autre avantage de la méthode Rossi, basée sur l'idée qu'« il est dans la nature des Confédérations de ne marcher que de transaction en transaction », c'est qu'elle va permettre à Genève, qui est alors le dernier canton à avoir intégré l'Etat fédéral, de faire oublier sa réputation de trublion pour se profiler durablement comme l'arbitre

des conflits entre les cantons conservateurs du Sonderbund et les forces progressistes radicales. « Jalon capital dans l'évolution de notre pays vers l'avènement de l'Etat fédératif de 1848 », selon Alfred Dufour, les efforts déployés par Rossi auprès de la Diète marquent à la fois le sommet de sa carrière politique suisse et son chant du cygne. Désavoué, il quitte le navire helvétique en pleine tempête politique, ce qui lui vaudra d'être accusé par certains observateurs de « changer de patrie comme un officier change de garnison ». Mais c'est pour mieux rebondir. D'abord en France, au service de la Monarchie de juillet, où il se voit offrir une chaire de droit constitutionnel et un fauteuil à la Chambre des Pairs (l'ancêtre du Sénat actuel). Ensuite en Italie, où il aura tout juste le temps d'entrer dans le gouvernement du pape Pie IX, avant de tomber, victime d'un complot dont les véritables commanditaires n'ont jamais été identifiés.

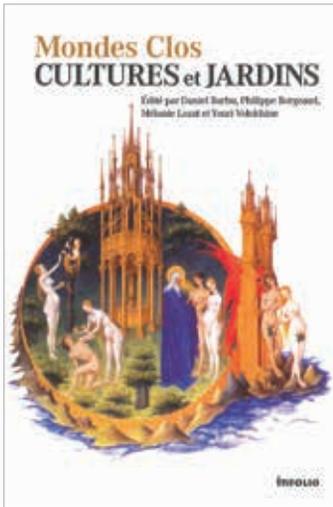
Vincent Monnet

* Le 4 mai 1998, le chef des gardes suisses, son épouse et un jeune vice-caporal sont retrouvés morts dans les murs de la cité pontificale. Les circonstances exactes de ces trois meurtres ne sont toujours pas connues à ce jour.

À LIRE

PROMENADES DANS LES JARDINS DU MONDE

On retrouve l'image du jardin dans presque toutes les cultures du monde. Le mythe biblique veut que l'homme ait été créé dans un tel lieu avant d'en être chassé. Pour les Perses aussi le monde a d'abord été un paradis clôturé, ordonné et parfait. Le mot de paradis vient d'ailleurs du vieux perse (*pari-daida*) qui signifie espace clos. Les jardins zen au Japon, de pierres et de sable, représentent une vision extrême du concept. Considérés comme la quintessence du jardin pour les uns ou sa négation pour les autres, ils ne contiennent plus de végétaux ni même de référence directe à la nature. *Mondes clos, cultures et jardins* explore ainsi un à un vergers grecs, jardins des assassins ou des délices, mondes clos égyptiens et autres Eden originels. Cet ouvrage reprend les contributions d'une vingtaine de chercheurs d'horizons divers, réunis en 2011 à Genève pour trois jours de débats sur cette question, sous la houlette de Philippe Borgeaud, professeur honoraire, Youri Volokhine, maître d'enseignement et de recherche et Daniel Barbu, chargé d'enseignement suppléant, tous trois de l'Unité d'histoire des religions (Faculté des lettres). «*Dans son ancrage proche-oriental, le jardin par excellence est un parc royal, un lieu de plaisir, rappellent les éditeurs du livre dans leur introduction. C'est*



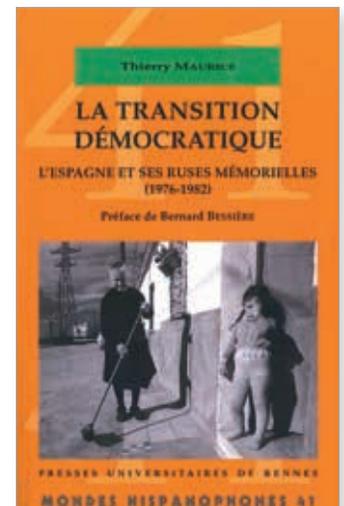
un microcosme de l'économie impériale, répondant de surcroît à une volonté de pouvoir hégémonique: en effet, dans le jardin royal, toutes les plantes et les espèces du monde se rencontrent; c'est un lieu de collection, dont l'enrichissement dépend des conquêtes.» Cet espace délimité est censé renfermer l'intégralité de la Création et reproduire la perfection d'un monde antérieur à la condition humaine. Les jardins sont donc autant de paradis en modèle réduit que nous pouvons nous approprier et maîtriser. La miniature ultime étant sans doute la plante en pot trônant sur un balcon fleuri. AV

«**MONDES CLOS, CULTURES ET JARDINS**»,
ÉDITÉ PAR DANIEL BARBU,
PHILIPPE BORGEAUD, MÉLANIE LOZAT
ET YOURI VOLOKHINE, INFOLIO, 382 P.

L'ESPAGNE ET LES RUSES DU PASSÉ

Le 23 février 1981, le lieutenant-colonel Antonio Tejero monte à la tribune du parlement espagnol, tricorne sur la tête et pistolet en main. Stoppé le lendemain suite à l'intervention télévisée du roi Juan Carlos, ce coup d'État avorté a longtemps été perçu comme le chant du cygne du franquisme dans une Espagne en marche vers la démocratie. Trente ans après les faits, l'ouvrage de Thierry Maurice, issu d'une thèse de doctorat réalisée au sein du Département d'histoire générale (Faculté des lettres), propose de revisiter la période de la «*Transition démocratique*» (1973-1986) sous un regard critique. Cette enquête bien documentée dépeint un pays toujours en délicatesse avec sa mémoire. Car si l'Espagne s'est rapidement dépouillée des institutions de l'Ancien Régime, ce processus a été réalisé au prix d'un certain nombre de «*ruses mémorielles*» destinées à dépasser les traumatismes du passé. Réorganisation des souvenirs, occultations et oublis ont ainsi été la règle pour les principaux acteurs de la vie politique, tous bords confondus, durant cette longue décennie. Accaparé par la construction de cette «*usine de blanchiment des passés*», le pays n'a ainsi pas pu accomplir pleinement le chemin vers la réconciliation nationale. VM

«**LA TRANSITION DÉMOCRATIQUE.
L'ESPAGNE ET SES RUSES MÉMORIELLES
(1976-1982)**», PAR THIERRY MAURICE,
PRESSES UNIVERSITAIRES DE RENNES, 413 P.



MIGRATION ITALIENNE ET PEURS HELVÉTIQUES

« Ce ne sont pas les marges de la société qui produisent la xénophobie, mais bien son centre institutionnel. » Dans un ouvrage qui vient de paraître, *La Migration italienne dans la Suisse d'après-guerre*, des chercheurs suisses et italiens se penchent sur une période de l'histoire helvétique rarement analysée sous l'angle de la question migratoire. C'est dans l'après-guerre, en effet, que débudent les mouvements xénophobes désireux de restreindre l'immigration et

qui sont aujourd'hui installés au centre du système politique suisse. Dirigé par Morena La Barba, chargée d'enseignement au Département de sociologie, Christian Stohr, doctorant à l'Institut d'histoire économique Paul Bairoch, Michel Oris, codirecteur du Pôle national LIVES et Sandro Cattacin, professeur au Département de sociologie, ce livre rappelle qu'entre 1951 et 1960, les immigrés, en majorité italiens, ont afflué en Suisse à un rythme de 340 000 par année. C'est durant cette période qu'est mise en application la loi de 1931-33 qui définit le statut de saisonnier, dont le permis de travail est limité dans le temps. Le message est clair: la Suisse reçoit des étrangers non pas en tant qu'hommes et femmes mais en tant que main-d'œuvre utile, pour autant qu'elle soit saine et opérationnelle, flexible et temporaire. Cette préparation des mentalités à la défiance envers les étrangers est documentée à partir de différents points de vue. En plus de l'analyse politique et sociologique, la parole est aussi donnée à des ouvriers italiens de l'époque et même à des élèves de l'école italienne de la Missione cattolica de Winterthour à travers l'analyse de leurs dissertations rédigées dans les années 1970. AV



« **LA MIGRATION ITALIENNE DANS LA SUISSE D'APRÈS-GUERRE** », SOUS LA DIRECTION DE MORENA LA BARBA, CHRISTIAN STOHR, MICHEL ORIS ET SANDRO CATTACIN, ÉD ANTIPODES, 390 P.



ORDRE ET DROIT EN EUROPE

L'ordre juridique de l'Union européenne ne paraît pas répondre de manière évidente aux exigences constitutives d'un ordre juridique digne de ce nom, estiment les auteurs de ce livre coédité par Nicolas Levrat, professeur à la Faculté de droit.

« **(DÉS)ORDRES JURIDIQUES EUROPÉENS** », PAR NICOLAS LEVRAT ET SAMANTHA BESSON (ÉD.), SCHULTHESS, 276 P.



PSYCHIATRE EN ACTION

En psychiatrie, personne ne détient la vérité. Au travers d'exemples tirés de leur pratique, les auteurs, psychiatres au sein des Hôpitaux universitaires de Genève, promeuvent une approche pluridisciplinaire de leur travail.

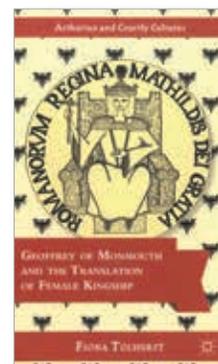
« **PSYCHIATRIE MODE D'EMPLOI, THÉORIE, DÉMARCHÉ CLINIQUE, EXPÉRIENCES** », PAR FLORENCE QUARTER ET JAVIER BARTOLOMEI, DOIN, 273 P.



RÊVER ET SOMATISER

Ce volume, auquel ont contribué des chercheurs genevois, articule les théories de la pensée d'auteurs postfreudiens et postkleiniens autour du paradigme d'une relation inverse entre la qualité de la mentalisation et le risque de somatisation.

« **RÊVER, TRANSFORMER, SOMATISER** », SOUS LA DIRECTION DE JACQUES PRESS, GEORG, 205 P.



FEMMES ET TRÔNES

Maître assistante au Département de langue et littérature anglaises (Faculté des lettres), Fiona Tolhurst dévoile le féminisme contenu dans *Historia Regum Britanniae* un livre écrit au XII^e siècle qui a alimenté la légende du roi Arthur.

« **GEOFFREY OF MONMOUTH AND THE TRANSLATION OF THE FEMALE KINGSHIP** », PAR FIONA TOLHURST, PALGRAVE MACMILLAN, 340 P.

THÈSES DE DOCTORAT

DROIT

AZEREDO DA SILVEIRA, MERCEDEH

The effects of trade sanctions on international sales contracts in international arbitration and Swiss and European litigation

Dir. Kaufmann-Kohler, Gabrielle; Thévenoz, Luc
Th. UNIGE 2013, D. 861 | Web*: 28623

CHATTON, GREGOR TOBIAS

Vers la pleine reconnaissance des droits économiques, sociaux et culturels

Dir. Malinverni, Giorgio; Hottelier, Michel
Th. UNIGE 2013, D. 866 | Web*: 28622

FOUOMENE, ERNEST

Les protections traditionnelles et le développement du système de sécurité sociale au Cameroun

Dir. Greber, Pierre-Yves; Pougoue, Paul-Gérard
Th. UNIGE 2013, D. 865 | Web*: 28622

JOHANNOT GRADIS, CHRISTIANE

Le patrimoine culturel matériel et immatériel: quelle protection en cas de conflit armé?

Dir. Sassoli, Marco; Renold, Marc-André Jean
Th. UNIGE 2013, D. 862 | Web*: 28341

MATZ, HENRY

Regulierung von Eigentumssicherheiten: Reformüberlegungen auf rechtsvergleichender Grundlage

Dir. Kadner, Thomas Michael; Foëx, Bénédict
Th. UNIGE 2013, D. 863 | Web*: 28471

ORDOLLI, GENEVIÈVE

Intranet et internet dans les rapports collectifs de travail, Etude de droit suisse et comparé

Dir. Aubert, Gabriel
Th. UNIGE 2012, D. 864 | Web*: 28514

PSYCHOLOGIE ET SCIENCES DE L'ÉDUCATION

CLERC, ANNE JACQUELINE

Rôle des savoirs théoriques de référence dans les parcours de formation des futurs enseignants des premiers degrés de la scolarité

Dir. Vanhulle, Sabine
Th. UNIGE 2013, FPSE 539 | Web*: 28992

COSTA CORNEJO, TILMA PAOLA EUGENIA

Les usages du cahier de textes numérique et ses effets en milieu scolaire: le cas d'enseignants des collèges de l'Académie de Créteil en France

Dir. Peraya, Daniel; Rizza, Caroline
Th. UNIGE 2013, FPSE 514 | Web*: 28938

DESCLOUX, VIRGINIE

Troubles de l'orientation spatiale: développement d'une batterie d'évaluation et corrélats neuroanatomiques

Dir. Maurer, Roland
Th. UNIGE 2013, FPSE 543 | Web*: 29007

ESPOSITO, FABIENNE

Une approche multifactorielle de l'apathie: exploration dans le vieillissement et la schizophrénie

Dir. Van der Linden, Martial; Gendolla, Guido H.E.
Th. UNIGE 2013, FPSE 532 | Web*: 28950

HYNIEWSKA, SYLWIA

Non-verbal expression perception and mental state attribution by third parties

Dir. Kaiser Wehrle, Susanne; Pelachaud, Catherine
Th. UNIGE 2013, FPSE 525 | Web*: 29387

LETTRES

BRANCHER, DOMINIQUE

LA FABRIQUE ÉQUIVOQUE DE LA PUDEUR (1390-1630)

Cette thèse mène l'enquête sur la pudeur. La traque commence en 1390, avec le «De verecundia» de Coluccio Salutati, chancelier de la République florentine, et se poursuit jusqu'au milieu du XVII^e siècle, lorsque le grammairien Claude Favre Vaugelas, dans ses «Remarques sur la langue française» (1647), adoube le mot «pudeur». L'auteur considère ce dernier comme un terme qui s'invente au XVI^e siècle, comme une passion qui mobilise l'intérêt des médecins, des philosophes et des moralistes et, enfin, comme une stratégie textuelle ou iconographique équivoque, mettant en scène le corps et sa «sexualité» dans des représentations revendiquant leur caractère non fictionnel. En d'autres termes, plutôt qu'indiquer seulement, comme le pensait le sociologue allemand Norbert Elias, un renforcement de la répression de la vie pulsionnelle et un respect accru des convenances, la pudeur telle qu'elle est comprise au XVI^e siècle a aussi comme corollaire le déploiement du jeu pervers et de la transgression dans l'écriture (notamment médicale). Selon l'auteur, elle représente une forme d'érotisation de textes s'initiant à de nouvelles stratégies de séduction.

DIR. JEANNERET, MICHEL

Th. UNIGE 2012, L. 745 | Web*: 28778

MARTIN, BORIS

Analyse de situations professionnelles-pédagogiques au niveau préscolaire: approche clinique de l'activité enseignante dans le cadre de la mise en œuvre d'activités rituelles au moment de l'accueil en classe et du premier regroupement du matin

Dir. Vanhulle, Sabine
Th. UNIGE 2013, FPSE 526 | Web*: 26531

SALINI, DELI ADELE

Inattendus et transformation des significations dans les situations d'information-conseil en validation des acquis de l'expérience

Dir. Durand, Marc André Fernand
Th. UNIGE 2013, FPSE 512 | Web*: 27801

SCHLEGEL, KATJA

Improving the measurement of emotion recognition ability

Dir. Scherer, Klaus R.; Grandjean, Didier Maurice
Th. UNIGE 2013, FPSE 537 | Web*: 28546

SOUZA DOS SANTOS, ANDRÉ

Education et développement: le cas des écoles rurales de la région du Cacao-Bahia-Brésil

Dir. Akkari, Abdeljalil
Th. UNIGE 2013, FPSE 535 | Web*: 28994

TRADUCTION ET INTERPRÉTATION

TROQE, ROVENA

Traduttologia e semiotica greimasiana: un nuovo orizzonte interdisciplinare

Dir. Marchesini, Giancarlo
Th. UNIGE 2013, FTI 13 | Web*: 27725

LETTRES

BRUNI, TOMMASO

Experimental moral psychology and its normative implications

Dir. Fantini, Bernardino; Baertschi, Bernard
Th. UNIGE 2013, L. 777 | Web*: 27488

CASANOVA, GIAN MARIA ANGELO

Dawla et da'wa sulayhides au Yémen médiéval: l'histoire de la dynastie tribalo-religieuse qui incarne l'âge d'or de la communauté ismaélienne du Yémen

Dir. Genequand, Charles
Th. UNIGE 2013, L. 783 | Web*: 29299

EYNARD, LAURE

L'iconographie dans les hôtels de ville de la Confédération des XIII cantons jusqu'au XVII^e siècle

Dir. Wirth, Jean
Th. UNIGE 2013, L. 781 | Web*: 28780

GEBHARDT, SUSANNA

Early modern English wall-writing: memory and textual culture

Dir. Erne, Lukas Christian
Th. UNIGE 2013, L. 782 | Web*: 28679

PERRIN, EMMANUEL

L'ornementation des airs de cour chez Michel Lambert & Edition critique des «Airs de Monsieur Lambert non imprimés» (manuscrits de Foucault)

Dir. Boccadoro, Brenno
Th. UNIGE 2013, L. 785 | Web*: 28783

PITTELOUD, ISABELLE

Stendhal, Balzac, Flaubert: la théorie romanesque des émotions

Dir. Lombardo, Patrizia
Th. UNIGE 2012, L. 763 | Web*: 29013

VAN TILBURG, MEREL

Staging the Symbol: the Nabis, theatre decoration, and the total work of art

Dir. Gamboni, Dario Libero
Th. UNIGE 2013, L. 778 | Web*: 27443

MÉDECINE

ALDENKORTT, MARC YVAN

Stratégies ventilatoires chez les patients obèses subissant une chirurgie: revue systématique et méta-analyse

Dir. Tramer, Martin
Th. UNIGE 2013, Méd. 10700 | Web*: 27519

BORN, FRÉDÉRIC

Les candidoses buccales : revue de littérature
Dir. Lombardi, Tommaso
 Th. UNIGE 2013, Méd. dent. 714 | Web*: 27981

BRUEGGEN, CHARLOTTE

La confidentialité dans un contexte pénitentiaire :
 une étude à base de vignettes portant sur les attitudes
 des professionnels médicaux et juridiques
Dir. Elger, Bernice Simone
 Th. UNIGE 2013, Méd. 10702 | Web*: 27603

FISCHER, LARA

Status vaccinal pneumococcique chez l'adulte
 immunosupprimé pour maladie auto-immune
 dermatologique
**Dir. Seebach, Jorg Dieter; Ribl, Camillo; Laffitte,
 Emmanuel Alexis**
 Th. UNIGE 2013, Méd. 10699 | Web*: 27515

HERRMANN, FRANÇOIS

L'influence de l'atteinte métastatique des ganglions
 mammaires internes sur la survie, après mastectomie
 radicale étendue : étude comparant le pronostic
 individuel sur la base de deux méthodes d'analyse,
 respectivement Bayésienne et discriminante
Dir. Scherrer, Jean-Raoul; Egeli, Ruedi
 Th. UNIGE 1987, Méd. 7076 | Web*: 27522

LAHLAIDI SIERRA, NADIA HIND

Utilité de l'anneau biodégradable
 dans la population pédiatrique
Dir. Kalangos, Afksendiyos
 Th. UNIGE 2012, Méd. 10687 | Web*: 28362

LEFEVER, DORIEEN

Relocation supragingivale des marges sousgingivales
 avec des différents matériaux pour des inlays/onlays
 adhésifs
Dir. Krejci, Ivo
 Th. UNIGE 2013, Méd. dent. 718 | Web*: 28990

PECIE, RALUCA

Adaptation marginale des restaurations classe II
 en composite avec des différents liners de cavité
Dir. Krejci, Ivo
 Th. UNIGE 2013, Méd. dent. 715 | Web*: 27850

PERNET, FABIENNE VAN-ANH

Etude de la prolifération et de la différenciation
 d'ostéoblastes primaires humains sur un revêtement
 de nitroxyde de titane déposé par pulvérisation
 cathodique magnétron sur du titane rugueux
Dir. Belser, Urs Christophe; Wiskott, Anselm
 Th. UNIGE 2013, Méd. dent. 716 | Web*: 28226

PEROGAMVROS, LAMPROS

Sommeil, rêves et le système dopaminergique
 de récompense
Dir. Schwartz, Sophie
 Th. UNIGE 2013, Méd. 10698 | Web*: 28659

SAVATIER, LUCIE LAËTITIA

Evaluation au Micro-CT de la morphologie des cavités
 préparées avec différents embouts et pièces à main
 d'un laser Er:YAG
Dir. Krejci, Ivo
 Th. UNIGE 2013, Méd. dent. 717 | Web*: 28680

TONSON LA TOUR, AUDE MARJOLAINE

Le scanner thoracique dans la dysplasie
 bronchopulmonaire : corrélations cliniques
 et radiologiques
Dir. Barazzone, Constance
 Th. UNIGE 2012, Méd. 10690 | Web*: 27728

VEIT-RUBIN, NIKOLAUS

Risque, caractéristiques et pronostic du cancer
 du sein survenant après un lymphome de Hodgkin
Dir. Bouchardy Magnin, Christine
 Th. UNIGE 2012, Méd. 10704 | Web*: 28768

VOUREXAKIS, ZACHARIAS

Carcinomes épidermoïdes du sinus piriforme :
 évolution des bons répondeurs dans le cadre
 des protocoles de préservation laryngée par
 chimiothérapie d'induction
Dir. Dulguerov, Pavel
 Th. UNIGE 2013, Méd. 10708 | Web*: 28991

NEUROSCIENCES**GOURIOU, YVES**

Role of T-Type calcium channels in a cellular
 model of stroke
**Dir. Demarex, Nicolas; Bijlenga, Philippe
 Alexandre Pierre**
 Th. UNIGE 2013, Neur. 100 | Web*: 28227

YUAN, TIFEI

NMDA receptor expression changes on ventral
 tegmental (VTA) dopamine neurons after acute
 cocaine exposure
Dir. Bellone, Camilla; Luscher, Christian
 Th. UNIGE 2013, Neur. 110 | Web*: 29044

Publicité

CREDIT SUISSE

viva

Prestations bancaires attractives –
 découvrir davantage

UNIVERSAL
 UNIVERSAL MUSIC

**Demandez maintenant un paquet de prestations bancaires Viva
 et gagnez un bon cadeau Ticketcorner d'une valeur de 50 CHF.**

Avec un accès illimité à l'Universal Music Streaming
 et des offres attrayantes de l'univers Viva.

Viva – les paquets de prestations bancaires pour les jeunes et les étudiants: credit-suisse.com/viva

Les paquets de prestations bancaires Viva sont des prestations de Credit Suisse AG et n'ont aucun lien avec Viva Media GmbH, Berlin. Viva Media GmbH, Berlin n'assume aucun engagement ni aucune responsabilité quant à la distribution de ces paquets de prestations bancaires. Vous trouverez des informations détaillées relatives à l'étendue des paquets de prestations Viva sur credit-suisse.com/viva.
 Copyright © 2013 Credit Suisse Group AG et/ou sociétés liées.

THÈSES DE DOCTORAT

SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

AMEZ-DROZ, PHILIPPE RENÉ

La mutation de la presse écrite à l'ère numérique
Dir. **Badillo, Patrick-Yves; Windisch, Uli**
Th. UNIGE 2013, SES 799 | Web*: 28475

CANTU-BAZALDUA, FERNANDO

Estimation of simultaneous-equations models with panel data and censored endogenous variables
Dir. **Krishnakumar, Jaya**
Th. UNIGE 2013, SES 797 | Web*: 28386

DUMONT, PATRICK

Coalition formation and the electoral connection
Dir. **Varone, Frédéric; De Winter, Lieven**
Th. UNIGE 2012, SES 786 | Web*: 28229

EQUEY BALZLI, CATHERINE JOSIANE

The impact of an Integrated Financial System implementation on accountant profiles in a public administration: an empirical study
Dir. **Morard, Bernard**
Th. UNIGE 2012, SES 776 | Web*: 27709

GAUTHIER, LIONEL

Le monde en albums: itinéraires du voyageur Alfred Bertrand (1856-1924) et de sa collection photographique de clichés exotiques (1874-2013)
Dir. **Staszak, Jean-François**
Th. UNIGE 2013, SES 804 | Web*: 28767

MUNJIN, DEJAN

User Empowerment in the Internet of Things
Dir. **Morin, Jean-Henry**
Th. UNIGE 2013, SES 810 | Web*: 28951

SCHMID, GISÈLE

Essays on the diffusion of clean technologies in developing countries in the context of climate change mitigation
Dir. **De Melo, Jaime; Thalmann, Philippe**
Th. UNIGE 2013, SES 800 | Web*: 27980

TOPGUL, CEREN

Partner choice of Turkish origin youth in Switzerland: the underlying mechanisms and social implications for women and men
Dir. **Wanner, Philippe; Fibbi, Rosita**
Th. UNIGE 2013, SES 811 | Web*: 28782

TRABER, DENISE

Consensus democracy: legislative decision-making in Switzerland
Dir. **Sciarini, Pascal**
Th. UNIGE 2013, SES 798 | Web*: 27729

TRIGUIS GONZALEZ, MATILDE MABEL

Backward Traceability
Dir. **Leonard, Michel Paul**
Th. UNIGE 2013, SES 803 | Web*: 28939

WESTERMANN, RAMONA

Three Essays in Financial Economics
Dir. **Gibson Brandon, Rajna Nicole**
Th. UNIGE 2013, SES 808 | Web*: 29059

ZHELONKIN, MIKHAIL

Robustness in sample selection models
Dir. **Marc G., Genton; Ronchetti, Elvezio**
Th. UNIGE 2013, SES 801 | Web*: 27996

SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

LLOREN, ANOUK

LES DÉPUTÉES DÉFENDENT-ELLES LES INTÉRÊTS DES FEMMES? LE LIEN ENTRE REPRÉSENTATION DESCRIPTIVE ET REPRÉSENTATION SUBSTANTIELLE DES FEMMES AU PARLEMENT SUISSE

Une augmentation, même modeste, du nombre de femmes élues au sein des partis de droite est susceptible de mener à un changement au niveau des politiques publiques mises en œuvre, et ceci notamment en faveur de lois visant à défendre la cause des femmes. Tel est le résultat de cette thèse portant sur le comportement législatif des député-e-s suisses lors des deux dernières législatures. Dans son travail, l'auteure a testé l'argument utilitaire avancé par de nombreuses-eux féministes qui postule qu'intégrer des femmes dans les parlements permettrait au champ politique de prendre en compte des expériences sociales qui étaient jusque-là marginalisées. Grâce à la base de données des votes nominatifs au Conseil national, elle a pu montrer que le genre exerce une influence non négligeable sur le comportement des législateurs, notamment au sein des partis de droite et, contre toute attente, également au sein du parti de l'Union démocratique du centre, de tendance populiste.

DIR. HUG, SIMON; BALLMER-CAO, THANH-HUYEN

Th. UNIGE 2012, SES 783 | Web*: 27527

SCIENCES

ASLANYAN, HAKOB

Some aspects of interference minimization, mobile data propagation and data encryption in Wireless Sensor Networks
Dir. **Rolim, Jose**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4553 | Web*: 27997

ASRIH, MOHAMED

Mechanisms involved in impaired glucose transport in adult rat cardiomyocytes
Dir. **Picard, Didier; Mach, François; Montessuit, Christophe Albert**
Th. UNIGE 2012, Sc. 4506 | Web*: 27952

BANERJEE, DIPSHIKHA

Study of chiral N-heterocyclic carbenes and their applications to asymmetric catalysis
Dir. **Kundig, Ernst Peter**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4512 | Web*: 27860

BEYROUTHY, NISSRINE

Dissecting the molecular mechanism of antisense-RNA mediated gene silencing in yeast *S. cerevisiae*
Dir. **Stutz, Françoise**
Th. UNIGE 2012, Sc. 4453 | Web*: 26393

BIANCO, FRANÇOIS

Fabrication and characterization of one-dimensional solid-state model systems on silicon
Dir. **Renner, Christoph**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4556 | Web*: 28658

BOECKLE, CHRISTOPH NICOLAS

Asymptotics of solutions and artificial boundary conditions for a basic case of fluid-structure interaction
Dir. **Wittwer, Peter**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4555 | Web*: 28770

CASSETTA, CRISTINA

Study of the composition of biologically active fractions from plant extracts by advanced techniques of HPLC and UHPLC/MS
Dir. **Bicchi, Carlo; Veuthey, Jean-Luc**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4536 | Web*: 27705

CHAKRABORTY, PRADIP

Thermal and photo-induced spin switching dynamics in Fe(II) spin-crossover complexes: tuning the cooperative effects
Dir. **Hauser, Andreas**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4551 | Web*: 28545

CLAUSEN, CHRISTOPH

Solid-state light-matter interfaces on the quantum test bench
Dir. **Gisin, Nicolas**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4545 | Web*: 27706

COQUILLE, LOREN

Flowers, Forests and Fields in physics
Dir. **Velenik, Yvan Alain**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4574 | Web*: 29204

CRASSEE, IRIS

Magneto-optical spectroscopy of epitaxial graphene
Dir. **Kuzmenko, Alexey; Van Der Marel, Dirk**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4572 | Web*: 29190

DEVILLE, CLAIRE

Complexes polynucléaires formés en utilisant des ligands mono et bisbenzimidazole dérivés des acides malique et tartarique avec le manganèse(II), le cobalt(II), le cuivre(II) et le zinc(II)
Dir. **Williams, Alan Francis**
Th. UNIGE 2012, Sc. 4469 | Web*: 27604

DEY, CHANDAN

Synthesis of oxindoles and aza-oxindoles
Dir. **Kundig, Ernst Peter**
Th. UNIGE 2012, Sc. 4508 | Web*: 27707

DI, DA

Histoire du peuplement de l'Asie orientale révélée par le système HLA
Dir. **Sanchez-Mazas, Alicia**
Th. UNIGE 2013, Sc. 4543 | Web*: 27983

ÉTIENNE, CHRISTOPHE

Impacts and costs of Wind Storms on infrastructures: case study of the canton of Vaud (Switzerland)
Dir. **Beniston, Martin**
Th. UNIGE 2012, Sc. 4530 | Web*: 27442

FINESSI, MARCO

Interaction forces between colloidal latex particles and their modification by polyelectrolytes

Dir. Borkovec, Michal

Th. UNIGE 2013, Sc. 4577 | Web*: 28989

GLIGOROV, DRAGAN

Exploring regulation and expression of the Abd-B Homeotic Gene using BAC technology in Drosophila: a new role in reproduction

Dir. Karch, François

Th. UNIGE 2013, Sc. 4562 | Web*: 29062

GOTTA, VERENA

Application and evaluation of population pharmacokinetics for Imatinib Dosage Individualization

Dir. Csajka, Chantal

Th. UNIGE 2013, Sc. 4561 | Web*: 29042

GSCHWIND, LILIANE

Anticoagulation par antivitamines K: analyse des interactions médicamenteuses et des polymorphismes génétiques à l'origine de la variabilité de la réponse et des risques liés à l'acénocoumarol

Dir. Bonnabry, Pascal; Desmeules, Jules Alexandre

Th. UNIGE 2012, Sc. 4538 | Web*: 28933

GUTIERREZ LEZAMA, IGNACIO

Charge transfer and transport in organic single-crystal transistors and interfaces

Dir. Morpurgo, Alberto

Th. UNIGE 2013, Sc. 4540 | Web*: 29283

HANSSON, ANNASARA

Development and In vitro Evaluation of an RGD-Functionalized Chitosan Derivative for Wound Healing

Dir. Borchard, Gerrit; Jordan, Olivier; Falson, Françoise; Rousselle, Patricia

Th. UNIGE 2012, Sc. 4498 | Web*: 29070

HENIN, STEFANO

Laser filament-induced aerosol generation in the atmosphere

Dir. Wolf, Jean-Pierre

Th. UNIGE 2013, Sc. 4522 | Web*: 27520

HEUKING, PERNILLA

Transgenic enrichment strategies for cardiac cells derived from mouse embryonic stem cells using HSV1-TK-ganciclovir and CD-5-fluorouracil

Dir. Scapozza, Leonardo; Jaconi, Marisa

Th. UNIGE 2013, Sc. 4542 | Web*: 27730

HUMBERT-DELALOYE, VALIA

Administration des médicaments par voie intraveineuse aux soins intensifs adultes: évaluation et validation des pratiques par la littérature et des essais en laboratoire

Dir. Pannatier, André

Th. UNIGE 2012, Sc. 4440 | Web*: 27732

LACROIX, PIERRE MARCEL ANSELME

Contributions of GIS to Efficient Mine Action

Dir. Lehmann, Anthony; Eriksson, Daniel

Th. UNIGE 2013, Sc. 4571 | Web*: 28996

LE BOURDONNEC PASSELEU, CÉLINE

Prediction of passive blood-brain barrier permeability with PAMPA: from small molecules to complex formulations

Dir. Carrupt, Alain

Th. UNIGE 2013, Sc. 4573 | Web*: 29071

LE COADIC, MARION

Host-pathogen interactions: from bacterial virulence to host defense

Dir. Cosson, Pierre; Martinou, Jean-Claude

Th. UNIGE 2012, Sc. 4488 | Web*: 26682

LI MANNI, GIOVANNI

New methods to treat strongly correlated systems

Dir. Gagliardi, Laura; Wesolowski, Tomasz Adam

Th. UNIGE 2013, Sc. 4535 | Web*: 28678

LOSA, DAVIDE

Gap junctional intercellular communication in the host-pathogen interaction between airway epithelial cells and Pseudomonas aeruginosa

Dir. Martinou, Jean-Claude; Chanson, Marc

Th. UNIGE 2013, Sc. 4564 | Web*: 29045

MEIER, RAPHAËL

Interleukin-1 receptor antagonist and mesenchymal stem cell transplantation for the treatment of liver fibrosis

Dir. Buehler, Leo Hans

Th. UNIGE 2013, Sc. Méd. 12 | Web*: 28988

Publicité



mobility@
campus

En tant qu'étudiant(e) l'abonnement d'essai d'une valeur de CHF 70 t'est offert.
De plus l'abonnement annuel ne te coûte que CHF 70 au lieu de CHF 290.

Des véhicules à louer dès CHF 2.80 de l'heure et CHF 0.54 par kilomètre
(tout inclus: carburant, assurances, services et bien plus encore).

Economise dès maintenant sous
mobility.ch/etudiants



More information for English-speaking students:
mobility.ch/students

mobility
car sharing

THÈSES DE DOCTORAT

MOCCAND, CYRIL

On the functionality and regulation of vitamin B6 biosynthesis
Dir. Fitzpatrick, Thérèse Bridget
Th. UNIGE 2013, Sc. 4554 | Web*: 28769

MOLICA, FILIPPO

The role of the endocannabinoid system in restenosis
Dir. Mach, François; Steffens, Sabine; Martinou, Jean-Claude
Th. UNIGE 2013, Sc. 4537 | Web*: 27727

MONTAGNE, CHRYSTELLE

Endocytosis, Sara and cell fate decisions during asymmetric stem cell division in the adult *Drosophila* midgut
Dir. Gonzalez Gaitan, Marcos
Th. UNIGE 2013, Sc. 4575 | Web*: 29043

MURPHY, SÉBASTIEN

Measurement of charged Pion and Kaon production cross sections with NA61/SHINE for T2K
Dir. Blondel, Alain
Th. UNIGE 2012, Sc. 4416 | Web*: 28228

MUSOLINO, NAJIA

Development of Dual-targeting Monoclonal Antibodies Against CX3CL1/CX3CR1 and CCL2/CCR2 Axes
Dir. Power, Christine A.; Loewith, Robbie Joséph
Th. UNIGE 2013, Sc. 4579 | Web*: 29012

NIKOLICS, KATALIN

Measurement of the high mass drell-yan differential cross section in the electron-positron channel with the ATLAS experiment at sqrt(s) = 7 TeV
Dir. Nesi, Marzio
Th. UNIGE 2013, Sc. 4541 | Web*: 28476

PALOMINO, DANIEL

Aggregation and flocculation kinetics studies of latex colloidal particles, hematite and titanium dioxide nanoparticles in presence of synthetic polymers and natural polyelectrolytes
Dir. Stoll, Serge; Wildi, Walter
Th. UNIGE 2013, Sc. 4565 | Web*: 28952

PASCHE, EMILIE

Managing biomedical knowledge: computer-assisted knowledge acquisition and authoring in highly specialized domains
Dir. Ruch, Patrick; Appel, Ron David
Th. UNIGE 2013, Sc. 4547 | Web*: 27731

PEYROU, MARION

The phosphatase and tensin homolog PTEN in hepatitis C virus infection
Dir. Picard, Didier; Foti, Michelangelo
Th. UNIGE 2013, Sc. 4539 | Web*: 27708

PFENNIGER, ANNA

Molecular mechanisms of atherosclerosis: role of connexins
Dir. Kwak Chanson, Brenda
Th. UNIGE 2012, Sc. Méd 10 | Web*: 26182

PINON, PERRINE

Mechanism of Talin-dependent control of avb3 integrin-mediated adhesion and signaling
Dir. Wehrle-Haller, Bernhard; Galliot, Brigitte
Th. UNIGE 2013, Sc. 4534 | Web*: 27799

PIROUZ, MORTAZA

The geometry and sedimentary record of tectonics in the Neogene Zagros foreland basin
Dir. Simpson, Guy
Th. UNIGE 2013, Sc. 4568 | Web*: 29064

SCIENCES

OPPLIGER, JULIEN

LA PÊCHE AU TEMPS DES LACUSTRES SUR LES LACS DE NEUCHÂTEL ET DE MORAT (SUISSE): SAISONNALITÉ ET STRATÉGIE DU NÉOLITHIQUE MOYEN AU BRONZE FINAL

On en sait un peu plus sur l'importance de la pêche dans l'alimentation des Lacustres habitant les rives des lacs de Neuchâtel et de Morat entre le Néolithique moyen et la fin de l'âge du Bronze (3900 et 1035 av. J.-C). Cette thèse s'est en effet penchée sur les restes de poissons récoltés sur quatre stations palafittiques de la région des Trois-Lacs (Montilier-Dorf Strandweg, Concise-sous-Colachoz, Saint-Blaise/Bains des Dames et Hauterive-Champréveyres). Afin de définir les périodes où la pêche s'est déroulée, l'auteur a analysé l'évolution saisonnière de la croissance squelettique des vertèbres de perches «*Perca fluviatilis*», qui est l'espèce la plus abondante et dont les vestiges sont les mieux conservés. La création d'un référentiel actuel et local pour ce taxon a permis d'établir un modèle pour estimer la période de la mort de ces poissons. Son application aux vertèbres archéologiques permet d'affirmer que la pêche était pratiquée préférentiellement durant l'hiver et le printemps au Néolithique et durant toute l'année, sauf l'été, à la fin de l'âge de Bronze.

DIR. STUDER, JACQUELINE; BESSE, MARIE

Th. UNIGE 2013, Sc. 4563 | Web*: 28705

RAHMAN, KAZI

Assessing streamflow sensitivity in a complex watershed
Dir. Lehmann, Anthony
Th. UNIGE 2013, Sc. 4558 | Web*: 29009

SAJIC, TATJANA

Analytical proteomics by liquid chromatography tandem mass spectrometry in obesity and diabetes research
Dir. Hopfgartner, Gerard; Denes Carpentier, Ildiko; Varesio, Emmanuel
Th. UNIGE 2013, Sc. 4549 | Web*: 27953

SANCTUARY, HILLARY ADRIENNE

On Testing Modified Gravity: with Solar System Experiments and Gravitational Radiation
Dir. Maggiore, Michele
Th. UNIGE 2012, Sc. 4524 | Web*: 28935

SUPALE, SACHIN

Generation and characterization of pancreatic β -Cell specific Prohibitin-2 knockout mice
Dir. Martinou, Jean-Claude; Maechler, Pierre
Th. UNIGE 2013, Sc. 4533 | Web*: 27521

TIBERTI, NATALIA

Cerebrospinal fluid biomarkers for stage determination and treatment outcome evaluation in patients affected by Human African trypanosomiasis
Dir. Scapozza, Leonardo; Sanchez, Jean-Charles
Th. UNIGE 2013, Sc. 4527 | Web*: 29046

TONOLI, DAVID

Qualitative and quantitative determination of drugs, metabolites and their adducts to proteins in biological matrices by liquid chromatography hyphenated to low and high resolution mass spectrometry
Dir. Hopfgartner, Gerard
Th. UNIGE 2012, Sc. 4507 | Web*: 26360

USMANI, IMAM

Rare-earth quantum memories for single photons and entanglement
Dir. Gisin, Nicolas
Th. UNIGE 2013, Sc. 4544 | Web*: 27602

VARGAS JENTZSCH, RODRIGO ANDREAS

Anion transport with anion- π interactions and halogen bonds
Dir. Matile, Stefan
Th. UNIGE 2013, Sc. 4557 | Web*: 28513

VEURINK, MARIEKE

Intravitreal formulations targeting the retinal vasculature in posterior segment eye diseases
Dir. Gurny, Robert; Scapozza, Leonardo; Pournaras, Constantin
Th. UNIGE 2013, Sc. 4528 | Web*: 28387

VUILLEMIN, AURÈLE

Characterizing the subsurface biosphere in Laguna Potrok Aike sediments (Argentina): A case study
Dir. Ariztegui, Daniel
Th. UNIGE 2013, Sc. 4569 | Web*: 28953

WORN, RAPHAËL PHILIPP

Characteristics of glacial lake hazards and extreme flow events: advanced approaches to model processes and process chains
Dir. Beniston, Martin; Stoffel, Markus; Huggel, Christian; Schlunegger, Fritz
Th. UNIGE 2012, Sc. 4511 | Web*: 26612

ZAFFALON, PIERRE LEONARD

Lipids with artificial backbones
Dir. Zumbuehl, Andréas; Matile, Stefan
Th. UNIGE 2012, Sc. 4494 | Web*: 25950

ZUFFEREY BAKOS, ANNE

A network-based approach to elucidate determinants of platelet reactivity in aspirin-treated cardiovascular patients
Dir. Fontana, Pierre; Sanchez, Jean-Charles; Hochstrasser, Denis
Th. UNIGE 2012, Sc. 4509 | Web*: 29011

ZURITA ORELLANA, RIMER MAURICIO

Sur un problème de Rényi et Ivic concernant les fonctions de diviseurs de Piltz
Dir. Pétermann, Yves-François; Steinig, John
Th. UNIGE 2013, Sc. 4546 | Web*: 27958

Intégrer le monde de l'assurance grâce au Graduate Program Switzerland

GENERALI vient de lancer le tout nouveau Graduate Program Switzerland (GPS) au sein de son organisation. Ce programme professionnel pour jeunes diplômés est un véritable succès tant pour les participants que pour l'entreprise. Découvrez les raisons de cette réussite dans notre interview et les conseils de Fanny Van Essche, graduée, et de son mentor, Patrick Bayer, pour bien débuter votre carrière professionnelle.

Fanny Van Essche, Participante au GPS

Pourquoi avez-vous postulé au programme GPS ?

J'ai postulé au GPS car je souhaitais faire valoir mes études universitaires dans le monde du travail et mettre en pratique mes connaissances théoriques de manière optimale. Mon but était d'acquérir des compétences pratiques et de pouvoir m'orienter dans ma future carrière. Pour moi, il était important de comprendre comment fonctionne concrètement une entreprise de renommée telle que GENERALI et acquérir une vue d'ensemble.

Qu'avez-vous appris durant le GPS ?

J'ai acquis une vision des choses hors des sentiers battus et une capacité à me poser des questions, à remettre en question les idées reçues. J'ai développé des connaissances approfondies du fonctionnement d'une grande entreprise. J'en ai appris sur moi aussi et notamment, sur les compétences que je peux mettre à profit dans une organisation telle que GENERALI. J'ai également pu identifier les domaines dans lesquels je peux encore me développer.

Qu'avez-vous apprécié, au sein du GPS ?

J'ai aimé pouvoir faire un séjour à l'étranger. C'est une expérience riche, qui permet d'agrandir sa perception des choses et du monde. J'ai aussi beaucoup apprécié la collégialité qui existe entre les participants du GPS. Nous apprenons beaucoup les uns des autres et la compétitivité entre nous est inexistante. C'est même l'inverse; nous nous entraînons et nous conseillons volontiers, profitant ainsi des compétences et des connaissances de chacun. De plus, j'ai apprécié être suivie, soutenue et conseillée tout au long de cette expérience par une personne dirigeante. Avoir un référent investi était un grand plus, qui m'a aidé à en apprendre autant sur l'en-

treprise, son activité et son fonctionnement, que sur moi-même. J'ai également eu l'opportunité de participer à toutes sortes de séminaires et workshops, qui se sont révélés être des outils très utiles au quotidien.

Conseilleriez-vous le GPS pour débuter une carrière ?

Je conseille le GPS car il permet d'entrer dans le monde du travail de manière unique et optimale. Le GPS permet d'en apprendre sur soi, ses préférences, ses compétences, et d'avoir une idée plus précise des types de postes qui peuvent nous donner l'opportunité de nous développer et de nous épanouir. Plus qu'un poste de travail, le GPS permet d'avoir une vision d'ensemble différente, vision que l'on pourra ensuite mettre à profit au sein de l'entreprise. En effet, une fois le programme terminé, GENERALI nous assure une place de travail. Je recommande également le GPS car il permet une expérience de travail à l'étranger, GENERALI étant une entreprise multinationale. Finalement le GPS permet aux graduates de se construire un réseau professionnel très riche.

Quels conseils donnerez-vous aux futurs participants ?

Profitez de cette occasion pour vous construire un réseau. Soyez ouvert: chaque nouvelle rencontre peut vous apprendre quelque chose de nouveau. Et finalement, osez remettre en question les idées reçues!

Patrick Bayer, Mentor

Pourquoi percevez-vous le GPS comme optimal pour une entrée dans le monde professionnel ?

Il s'agit d'une opportunité unique de travailler concrètement et dans un temps relativement restreint, dans plusieurs domaines de l'entreprise. Cela offre une connaissance globale de l'entreprise et permet aux jeunes graduates de se positionner et de s'orienter



Fanny Van Essche, participante au GPS, et son mentor Patrick Bayer, Responsable Qualité Produits Non-vie.

Plus d'information :
www.generali.ch/graduate

pour la suite de leur carrière. Sur un plan stratégique, des projets sont menés à bien et présentés devant la direction incluant des entretiens avec le CEO. Il y a donc des possibilités d'échanges et de se créer un réseau à tous les niveaux.

Quels sont les défis que vous avez pris à cœur ?

D'un côté, en tant que mentor, il est de mon devoir de suivre et de favoriser le développement de Fanny au sein de l'organisation. D'un autre côté, une certaine indépendance doit lui être laissée afin qu'elle puisse faire ses propres expériences. Trouver la bonne mesure n'est pas évident: je ne suis pas son supérieur hiérarchique mais je sens toutefois que ma responsabilité est engagée.

Quels conseils souhaiteriez-vous donner aux futurs graduates ?

Il est très important qu'ils apportent un regard nouveau et un dynamisme certain dans leurs activités. Par contre, il faut être patient afin d'acquérir de nouvelles connaissances. Avant de pouvoir apporter des changements, il est nécessaire de bien comprendre comment les choses fonctionnent et pourquoi. Le domaine de l'assurance est très complexe et cela ne doit pas être sous-estimé.

Quelles sont les trois qualités principales que doit avoir un participant au GPS ?

La curiosité qui va avec une certaine soif de connaissances, l'enthousiasme et la patience.



GENERALI

Grow your own way

The opportunity of a lifetime.



pwc