

Campus

Magazine de l'Université de Genève

N° 76 juin-septembre 2005



L'émotion en pole position



Etudes internationales: la dernière chance de Genève

Michel Carton, directeur de l'Institut universitaire d'études du développement, commente le projet de rapprochement de son institution avec l'IUHEI dans le cadre de la mise sur pied du Pôle académique national en études internationales

Campus: Le 14 avril, la Confédération a demandé que les instituts universitaires d'études du développement (IUED) et des hautes études internationales (IUHEI) se dotent d'une politique commune (lire également en page 37). Voyez-vous ce rapprochement entre deux «frères ennemis» d'un bon œil?

► *Michel Carton:* Il faut d'abord remettre le rapprochement de l'IUED et de l'IUHEI en perspective. La démarche qui est en cours actuellement inclut l'Université de Genève, qui regroupe elle aussi de nombreuses compétences en matière d'études internationales, notamment au sein des facultés de droit, des sciences économiques et sociales et de médecine. Ce sont donc l'ensemble de ces ressources que l'on souhaite réunir dans le futur Pôle académique en études internationales et développement. Ce dernier serait basé à Genève, mais aurait une dimension nationale. Il devrait voir le jour en 2008 et être intégré dans la nouvelle Loi fédérale d'aide aux universités. Cela dit, il est vrai que l'initiative d'un rapprochement entre l'IUED et l'IUHEI vient de la Confédération. Nous voyons dans cette démarche une occasion à saisir: certains estiment même qu'il s'agit de la dernière chance pour Genève de se doter d'une structure efficace et crédible en matière d'études internationales qui augmenterait notre attrait et notre visibilité tant au point de vue national qu'international. Aujourd'hui, chacun travaille de son côté et cultive ses particularismes. A une époque où l'interdisciplinarité est essentielle, il s'agit plutôt de construire à partir des complémentarités existantes en vue de les développer.

Comment allez-vous surmonter les différences profondes qui existent entre l'IUED et l'IUHEI et qui ont mené à la création de deux entités distinctes dans les années 1960?

► La philosophie des deux instituts est différente, en effet. Depuis quarante ans, l'IUED a développé un cadre théorique et des concepts distincts de ceux traités par l'IUHEI. Personne ne nie cette réalité, mais les temps ont changé. Les questions

de développement ne se posent plus de la même manière qu'autrefois. Par exemple, le thème de l'insécurité ne peut être abordé uniquement au niveau diplomatique, c'est-à-dire avec les gouvernements ou les organisations intergouvernementales, ce qui est le champ de recherche de l'IUHEI. Il doit aussi se comprendre à travers les acteurs de la société civile, les personnes qui travaillent sur le terrain, les ONG. Et cela est davantage notre domaine. Autre exemple: nous devons former des étudiants non seulement à la résolution des conflits, mais aussi à l'analyse des causes profondes des conflits ou des migrations. Il nous faut donc nous accorder sur le fait que nous abordons les mêmes problèmes (sécurité, inégalités, etc.), mais en passant par des portes d'entrée différentes. En d'autres termes, nous ne devons pas opposer nos différences, mais valoriser notre complémentarité.

Arrivez-vous à parler le même langage?

► Oui, souvent. Nous n'avons pas vraiment le choix. Les délais sont très courts, puisque nous devons présenter un projet de structure commune d'ici au 5 juillet.

Est-ce que ce rapprochement prendra la forme d'une fusion?

► Ce terme ainsi que celui de dissolution ont été utilisés dans les médias. Nous sommes en pleine discussion sur ce rapprochement, mais le fait de préférer un modèle plutôt que l'autre, ou de faire table rase des deux institutions pour en construire une troisième entièrement nouvelle, n'est pas à mes yeux la meilleure option. Une possibilité serait de créer un conseil fort qui chapeauterait les deux instituts à l'image des Ecoles polytechniques fédérales. Cette direction commune serait porteuse d'une vision globale et généreuse et dépasserait les querelles de clocher tout en favorisant les collaborations qui existent d'ailleurs déjà et qui seront développées quel que soit le résultat des négociations actuelles. Nous allons notamment offrir en octobre 2005 une maîtrise universitaire en études du développement dans laquelle est prévu un semestre de mobilité que les étudiants pourront, par exemple, passer au sein de l'IUHEI.

Propos recueillis par Anton Vos



RECHERCHE

4 > Matériaux

L'équipe du professeur Klaus Yvon a découvert un nouvel alliage capable d'absorber et de stocker de grandes quantités d'hydrogène dans des conditions ambiantes

6 > Démographie

Une base de données informatique éclaire le quotidien des Genevois au XIX^e siècle. Une population mobile, caractérisée par un contrôle des naissances très précoce

8 > Santé

Une bactérie qui peut infecter l'homme développe une résistance à certains antibiotiques lorsqu'elle est exposée à des éléments comme le zinc, le cobalt ou le cadmium

10 > Energie

Le rafraîchissement des locaux en été est une demande de plus en plus répandue, même en Suisse. Des chercheurs du CUEPE proposent une solution ingénieuse pour éviter la consommation d'énergie croissante des climatiseurs individuels

11 > Droit

En 1974, la Suisse ratifiait la Convention européenne des droits de l'homme. Un ouvrage cosigné par le professeur Michel Hottelier éclaire la profonde influence de ce texte sur le droit suisse



12 – 25 DOSSIER L'émotion en pole position

> Depuis le 22 mars, l'Université de Genève abrite un 3^e pôle de recherche national, avec le projet consacré aux sciences affectives

de Klaus Scherer, professeur à la Section de psychologie

> Premier centre national de recherche au monde dédié à l'étude interdisciplinaire des émotions, ce nouveau PRN regroupe douze équipes de recherche provenant de cinq universités suisses

> Les multiples problématiques abordées mobiliseront des disciplines aussi diverses que la neurologie, la psychologie, le droit, l'économie, la philosophie ou encore l'histoire des religions

Campus

RENDEZ-VOUS

26 > L'invité

Jacques Bouveresse: «Ce qui est essentiel ce n'est pas d'accumuler du savoir, mais de comprendre comment celui-ci se transmet»

28 > Extra-muros

La plus grande éruption volcanique qu'a connue la mer Egée ces derniers millions d'années a eu lieu il y a 160 000 ans sur l'île de Kos. Un jeune chercheur genevois étudie ce monstre aujourd'hui englouti par les flots, mais pas encore mort

30 > Parcours

Après une licence en histoire de l'art, Mi-yun Park a choisi la voie du stylisme. Elle organisait son deuxième défilé ce printemps à la Maison du Bout-du-Monde, haut lieu des nuits électroniques de Champel. Rencontre sur le chemin des podiums

32 > Etudiants

Pour transmettre le goût des études, l'Université encourage la lecture après les heures scolaires. Avec le programme «Lisons ensemble», des étudiants investissent les écoles primaires situées dans des quartiers défavorisés. Au programme: la découverte du plaisir de lire

35 > A lire

37 > En bref

38 > Nouvelles thèses



Campus

Université de Genève
Presse Information Publications
Rue Général-Dufour 24 - 1211 Genève 4
campus@presse.unige.ch
www.unige.ch/presse/

Secrétariat, abonnements

30 francs pour une année
T 022/379 77 17
F 022/379 77 29

Comité de rédaction

Jean-Paul Descœudres / Pascal Garcin
Jean Kellerhals / Mauro Natale
Pierre Spierer

Responsable de la publication

Didier Raboud

Rédaction

Vincent Monnet / Anton Vos
Pierre Chambonnet

Correctrice

Samira Payot

Direction artistique et graphisme

ADB Atelier Dominique Broillet
Chatty Ecoffey

Photographes

François Schaer / Miguel Quintana
Emmanuelle Bayart

Photolithographie

Lobsiger Photolithos

Impression

ATAR Roto Presse, Vernier

Tirage: 20'000 exemplaires

Publicité

Go! Uni-Publicité SA
Rosenheimstrasse 12
CH-9008 St-Gall/Suisse
T 071/244 10 10
F 071/244 14 14
info@go-uni.com
www.go-uni.com

Reprise du contenu des articles autorisée avec mention de la source. Les droits des images sont réservés.



UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Les deux visages d'une ép

Une équipe genevoise a découvert un alliage capable d'absorber et de stocker de grandes quantités d'hydrogène dans des conditions ambiantes. Ce composé pourrait jouer le rôle d'un détecteur de gaz efficace et bon marché

Pour Klaus Yvon, cela ne fait aucun doute: c'est l'hydrogène qui remplacera les énergies fossiles condamnées à s'épuiser un jour ou l'autre. Le professeur responsable du Laboratoire de cristallographie admet certes que tout n'est pas encore au point et que plusieurs arguments, surtout économiques, plaident pour l'instant en défaveur de ce nouveau type de combustible. Mais cela ne l'empêche pas d'œuvrer sans relâche à la préparation de notre avenir. Avec un certain succès, d'ailleurs. Dans un article paru dans la revue *Physical Review Letters* du 18 février, lui et ses collègues décrivent en effet un nouvel alliage de lanthane, magnésium et nickel (LaMg_2Ni) capable d'absorber, comme une éponge, d'énormes quantités d'hydrogène à température et pression ambiantes. Mieux: ce composé, qui se comporte comme un métal conducteur en temps normal, devient subitement un isolant électrique lorsqu'il est gorgé d'hydrogène. Une propriété inattendue qui ouvre la voie à la conception d'un détecteur efficace de ce gaz.

Troisième voie

«Un des grands défis technologiques que pose une énergie basée sur l'hydrogène est le stockage du gaz, explique Klaus Yvon. Il faut dépenser une quantité considérable d'énergie pour le garder sous forme liquide. Sous forme gazeuse, il prend beaucoup de place, même sous une pression de plusieurs centaines de bars. La troisième voie, que nous explorons depuis plus de vingt ans, est celle des hydrures métalliques. Ces alliages peuvent en effet contenir, au sein de leur matrice, une concentration d'hydrogène

plus importante que l'hydrogène liquide lui-même. Et sans danger.»

En pratique, ces hydrures absorbent le gaz à une température et une pression données et le restituent si l'on augmente légèrement le premier paramètre ou si l'on diminue sensiblement le second. La plupart des composés découverts jusqu'ici fonctionnent dans des conditions peu propices à leur exploitation: il est souvent nécessaire de les chauffer à plusieurs centaines de degrés pour qu'ils «avalent» ou relâchent le gaz. Le mécanisme exact de ce phénomène d'absorption est resté longtemps méconnu puisque l'apport d'hydrogène perturbe grandement la structure cristallographique des composés, empêchant toute modélisation ou calcul théorique.

Sur ce dernier point, le LaMg_2Ni permet une avancée notable. En effet, la structure cristalline de cet alliage reste ordonnée, même après l'absorption du gaz. Les chercheurs ont donc pu étudier plus facilement le phénomène. Ils ont ainsi compris que les atomes d'hydrogène s'immiscent dans le LaMg_2Ni par des interstices naturels et capturent, dès qu'ils le peuvent, un électron libre circulant dans l'alliage. Ils s'en servent pour se lier avec les atomes de nickel et composer ainsi des molécules de NiH_4 . En fait, la concentration d'hydrogène

absorbé dépend du nombre d'électrons de valence des constituants de l'alliage. Les chercheurs genevois ont eu droit à une dernière surprise en remarquant que si le LaMg_2Ni est un conducteur électrique, le $\text{LaMg}_2\text{NiH}_7$ (c'est-à-dire lorsqu'il est saturé d'hydrogène) est un isolant. «C'est la première fois que l'on

Les atomes d'hydrogène s'immiscent dans le LaMg_2Ni par des interstices et se lient à un électron libre

observe ce phénomène de changement d'état chez un composant intermétallique», note Klaus Yvon. Cette particularité a naturellement débouché sur l'idée d'un détecteur d'hydrogène.

«Un des arguments – très exagéré – contre l'utilisation d'hydrogène comme combustible est sa dangerosité, explique-t-il. Si un jour son utilisation se popularise, il faudra bien disposer de systèmes de sécurité efficaces et capables de repérer la moindre fuite du gaz. De tels détecteurs existent déjà, car de nombreuses entreprises et laboratoires de recherche utilisent de l'hydrogène quotidiennement. Mais ils sont chers. Un détecteur basé sur la propriété semi-conductrice du LaMg_2Ni aurait l'avantage d'être bon marché, puisqu'il suffirait d'utiliser une toute petite quantité de ce matériau.»

tondeuse à hydrogène



Un gazon tondu depuis quatorze ans grâce à l'hydrogène

Comme beaucoup de gens, le professeur Klaus Yvon tond son gazon une fois par semaine durant la belle saison. Sauf qu'il le fait avec une tondeuse munie d'un réservoir à hydrogène. Il s'agit d'un alliage de titane, vanadium, chrome et manganèse qui absorbe le gaz et le restitue dans des conditions ambiantes. A l'occasion du quatorzième anniversaire de l'engin, le professeur genevois fait le bilan de l'opération.

> Avantages: L'hydrogène ne pollue pas et ne dégage aucune odeur. Contrairement à l'essence, il peut être produit à partir d'énergies renouvelables (photovoltaïque, hydroélectrique, etc.). Le gaz stocké dans un hydrure est sans danger. Le moteur semble nettement plus silencieux et est très fiable: il n'a pratiquement pas nécessité de réparations en quatorze ans.

> Inconvénients: Le réservoir coûte cher et est lourd: il ajoute 8 kilos au poids total de la tondeuse. Il n'existe pas de réseau de distribution d'hydrogène. Le prix de l'hydrogène, par rapport à l'essence, est également supérieur, mais dans le cas d'une tondeuse à gazon, cela ne fait pas de réelle différence. L'autonomie du moteur à hydrogène (30-40 minutes), même si elle est supérieure à celle des tondeuses à batteries, est nettement inférieure à celle des tondeuses à essence (2 heures). Et faire le plein d'hydrogène peut prendre jusqu'à trente minutes, à moins de disposer de réservoirs de recharge. **A.Vs**

La tondeuse à gazon de Klaus Yvon, professeur de cristallographie, est munie d'un réservoir à hydrogène.

En ce qui concerne le stockage d'hydrogène proprement dit, le LaMg_2Ni ne représente toutefois pas la panacée: on ne l'utilisera jamais comme réservoir de carburant dans les voitures. Comme les autres hydrures mis au point à ce jour, cet alliage est beaucoup trop lourd et trop cher pour se rendre utile dans ce genre d'applications.

Marché de niche

En plus, ces matériaux ne stockent qu'au maximum 2% de leur masse en hydrogène, alors qu'il faudrait atteindre au moins un taux de 6% pour intéresser l'industrie automobile – un seuil fixé par le Département américain de l'énergie pour assurer une autonomie de 500 kilomètres. «Le LaMg_2Ni peut

néanmoins trouver une niche sur le marché, précise le chercheur. Il peut servir comme réservoir d'hydrogène dans des piles à combustible de petite taille dont on pourrait munir les téléphones ou les ordinateurs portables, par exemple.»

Quoi qu'il en soit, Klaus Yvon ne baisse pas les bras. Il continuera à chercher de nouvelles «éponges à hydrogène», comme il le fait déjà depuis vingt ans. «Les découvertes doivent beaucoup au hasard, souligne-t-il. Notre équipe découvre en moyenne un nouvel hydrure par mois. Tous les cinq ans environ, on tombe sur un alliage aussi intéressant que le LaMg_2Ni . J'ai donc bon espoir d'en trouver d'autres avec des propriétés totalement inattendues.» ■

Anton Vos

Genève, l'exception

Les Genevois du XIX^e siècle formaient une population très mobile et peu raciste. C'est ce que révèle une base de données informatique réunissant près de 70 000 fiches

Genève est un mystère pour les démographes. Caractérisée dès le XVII^e siècle par une émergence précoce du contrôle de la natalité, la ville échappe à tout modèle connu. Malgré l'absence de techniques contraceptives efficaces, le nombre moyen d'enfants par ménage y tombe en effet à 2,32 entre 1800 et 1850, tandis qu'il oscille entre 5 et 6 dans les pays voisins. Pour tenter de comprendre les mécanismes qui donnent à Genève cette image résolument moderne, l'équipe conduite par Michel Oris et Gilbert Ritschard – respectivement professeurs au Département d'histoire économique et au Département d'économétrie – a cherché à s'approcher au plus près du quotidien de ses habitants entre 1816 et 1843. Sur la base de recensements cantonaux, les chercheurs ont établi une base de données réunissant 70 000 fiches. Photographie très détaillée de la population genevoise, cet outil offre de saisissantes perspectives de recherche. Outre la publication prochaine d'un ouvrage centré sur les questions de mobilité dans la ville, deux thèses de doctorats sont ainsi liées au projet. Et il devrait également générer de nouveaux travaux, autant de la part des étudiants de l'Université que de collègues extérieurs, certaines sommités de la discipline ayant d'ores et déjà manifesté leur intérêt.

A la croisée des chemins

Dans les faits, la base de données mise sur pied par l'équipe genevoise s'appuie sur six recensements effectués par les autorités entre 1816 et 1843, date du dernier sondage de la population avant l'établissement des recensements fédéraux. Un découpage qui, outre la possibilité de travailler sur des sources

homogènes, offre l'avantage de correspondre à une période sociopolitique cohérente. «L'année 1816 marque la restauration de la bourgeoisie calviniste après l'occupation française, observe Michel Oris. C'est le moment où la ville protestante devient un canton mixte. L'autre borne de notre recherche marque la première révolution radicale, laquelle débouchera sur la constitution de l'Etat moderne. Pour Genève, il s'agit donc d'une période d'hésitation entre conservatisme et modernité, du moment où la ville choisit son destin.»

Difficile pour autant de prendre en compte les 30 000 habitants qui vivent alors dans la cité. Afin de restreindre leur champ d'étude, les chercheurs ont donc choisi de se limiter aux patronymes commençant par «B», choix qui ne doit rien au hasard. Très répandus, puisqu'ils couvrent aujourd'hui environ 12% de

l'annuaire téléphonique, ces noms de famille sont également répartis de façon régulière dans l'ensemble de l'Europe. Ils sont surtout relativement neutres socialement, contrairement au «V» qui est plutôt germanique ou au «D» qui demeure l'apanage prioritaire de la noblesse. Pour compléter ce déjà riche corpus, l'équipe genevoise a également analysé les passeports délivrés durant la période considérée, les actes de décès, ainsi que le registre des mariages.

Peu de racisme

Au final, les 70 000 fiches constituées réunissent des informations sur le nombre de personnes par ménage, l'adresse et l'étage du domicile, le propriétaire du bâtiment, le prix du loyer. Chaque individu est par ailleurs décrit par ses noms et prénoms, son sexe, son



Tableau d'Henri Germain Lacombe (1825-1887) intitulé «La place du Molard en 1845» et tiré de l'ouvrage de Pierre Bouffard, «Genève, images du passé et du présent», Bâle, 1970.

démographie

âge, son lieu de naissance et d'origine, sa religion, sa profession, son état civil, l'état de son titre de séjour (pour les étrangers) et sa place dans le foyer.

Contrastée, l'image qui se dégage de l'étude permet de rompre avec certaines conceptions aujourd'hui largement acceptées. Etant caractérisée par une fécondité et une mortalité faibles, la population genevoise ne devrait guère évoluer durant la période considérée. Elle passe pourtant de 21 000 à 31 000 habitants dans la première partie du siècle, principalement à cause de l'afflux d'immigrés venus des campagnes, de France et de Savoie. Conséquence: alors que la ville comptait 11% de catholiques en 1816, ce chiffre passe à 28% en 1843. «L'historiographie traditionnelle a conservé l'image d'une période de tensions très vives, explique Olivier Perroux, maître assistant au Département d'histoire économique et membre de l'équipe de recherche. Or, nos résultats montrent que le clivage confessionnel n'est pas si marqué, en tout cas au sein des classes populaires où les ménages mixtes sont très nombreux.» Même constat pour ce qui est du marché du travail, où la discrimination diminue à mesure que l'on avance dans le siècle. «S'il existe effectivement une propension des natifs de Genève à s'épouser entre eux, il n'y a pas vraiment de rejet de l'étranger dans une ville qui, somme toute, se montre peu raciste, précise Michel Oris. Ceci s'explique en partie par le fait que les protestants pouvaient se permettre d'être minorisés parce que cela ne les empêchait pas de rester maîtres des rouages essentiels de la ville: le marché du travail, celui du logement ou l'accès à l'eau.»

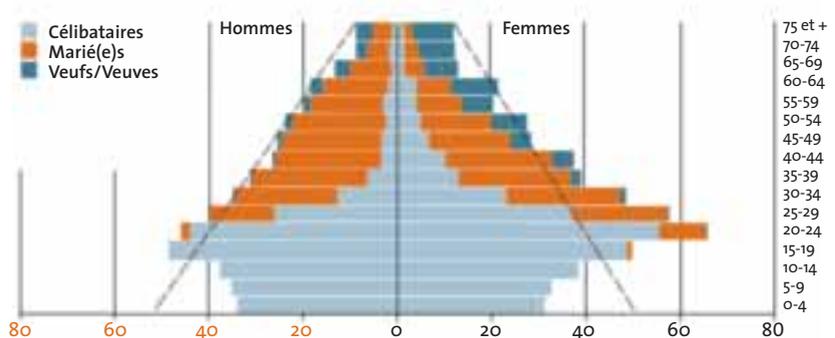
Course aux maris

Genève est donc une ville en mouvement. Au point qu'en 1870, moins de 22% des habitants qui habitent Genève sont nés en ville. Parmi ces arrivants, on dénombre une très importante proportion de domestiques de sexe féminin.

L'afflux de ces travailleuses a pour principale conséquence un important déficit d'hommes sur le marché matrimonial genevois, avec une proportion de 70 hommes pour 100 femmes. «Les hommes continuent pourtant à se marier à un âge plus avancé que leur conjointe, note Michel Oris. Comme si la vieille règle machiste selon laquelle l'époux doit être l'aîné du couple l'emportait sur toute autre considération, notamment démographique.» Parmi ces femmes qui rêvent en général de s'installer, toutes n'ont pas la chance

ainsi que certaines femmes solitaires sans liens de parenté créent ensemble un nouveau ménage. Ailleurs, c'est un pensionnaire qui est logé pour quelque temps dans la maison, tandis que d'autres font la démarche inverse pour s'intégrer dans une famille d'adoption. «Ces problèmes de solitude devaient être bien réels, complète Michel Oris, puisque l'une des premières mesures prises par James Fazy après la révolution radicale de 1846 a été de construire un hospice pour les personnes âgées. On assiste alors, cinquante ans avant

Pyramide de la population genevoise entre 1816 et 1831, selon l'âge, le sexe et l'état civil



En pointillé, un profil pré-transitionnel type

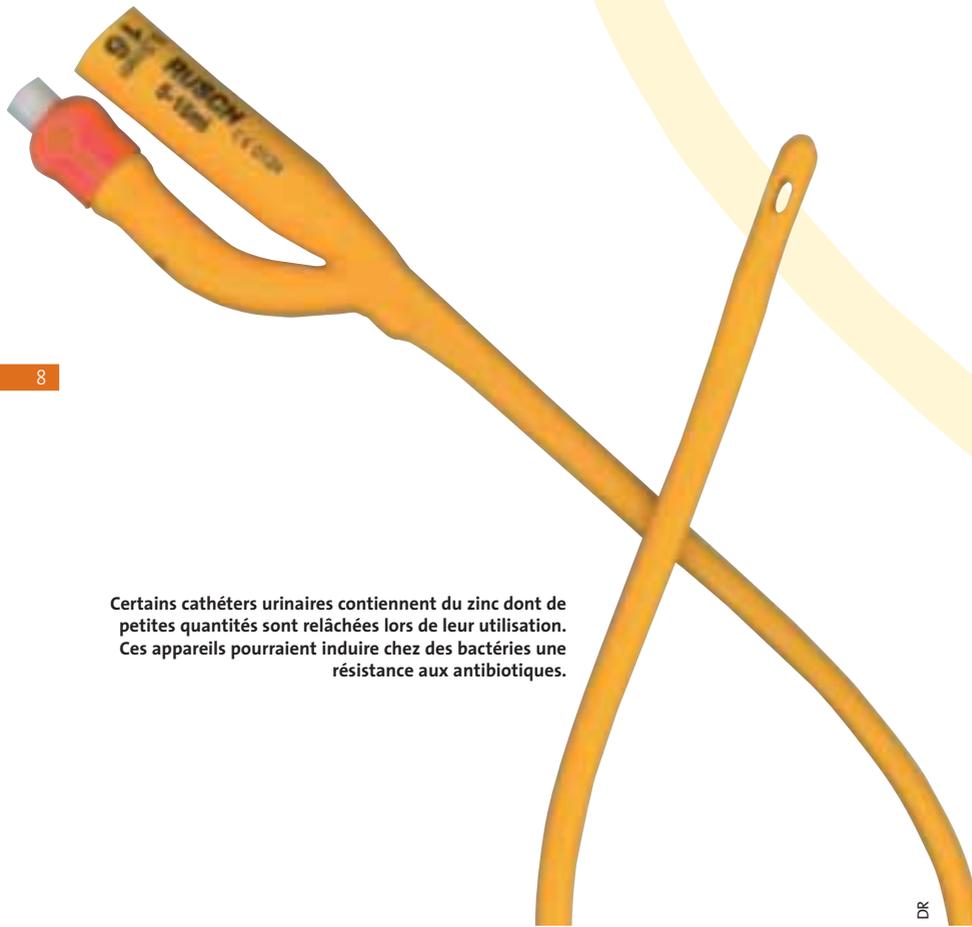
de trouver l'âme sœur. Comme n'importe quelle ville, Genève n'ignore pas la déchéance de ces malheureuses qui, abandonnées après avoir été engrossées, n'ont d'autres ressources que la prostitution. Beaucoup cependant ne connaissent pas un sort si tragique. Et plutôt que de se résigner à la solitude qui les attend, celles qui ne réussissent pas à fonder un foyer développent de multiples stratégies pour éviter de se trouver confrontées à ce que les démographes appellent le «nid vide». C'est

les réformes entreprises en Allemagne par Bismarck, à des débats en faveur de la constitution d'une assurance vieillesse qui sont assez incroyables pour l'époque. C'est que, dans ce domaine comme dans d'autres, et à cause de sa démographie tout à fait unique, Genève s'est vue confrontée à certains problèmes avec une longueur d'avance sur ses voisines européennes.» ■

Vincent Monnet

Métaux lourds: une cause de résist

Une bactérie capable d'infecter l'homme peut développer une résistance à certains antibiotiques si elle est exposée au zinc, au cobalt ou au cadmium. Cette découverte, fruit d'une collaboration entre chercheurs des Facultés de sciences et de médecine, a été récompensée par le Prix Pfizer 2005



Certains cathéters urinaires contiennent du zinc dont de petites quantités sont relâchées lors de leur utilisation. Ces appareils pourraient induire chez des bactéries une résistance aux antibiotiques.

«*Pseudomonas aeruginosa*» est une bactérie opportuniste. Alors qu'elle est habituellement inoffensive pour l'être humain – on la rencontre communément dans le sol et l'eau –, il lui arrive de profiter d'une plaie ou d'une faiblesse immunitaire pour devenir subitement infectieuse. Pire: ce micro-organisme, devenu l'un des principaux agents responsables des maladies nosocomiales (qui s'attrapent en milieu hospitalier), est connu pour la facilité avec

laquelle il développe des résistances aux antibiotiques. Une équipe rassemblant des chercheurs de la Faculté des sciences et de celle de médecine a montré que cette bactérie acquiert justement une telle résistance lorsqu'elle est exposée à des métaux lourds comme le cobalt, le cadmium et le zinc, et ce même à des concentrations très faibles. Le problème, c'est que ces éléments sont présents dans certains terrains contaminés par les métaux lourds et que le

zinc, en particulier, intervient dans la fabrication de certains instruments médicaux qu'il contamine. L'importance de cette étude, parue dans la revue *The Journal of Biological Chemistry* du 5 mars 2004, a valu en février dernier le Prix Pfizer 2005 pour la recherche médicale à Karl Perron et Thilo Köhler, maître assistant et maître d'enseignement et de recherche au Département de microbiologie et de médecine moléculaire, ainsi qu'à Olivier Caille, assistant au Département de botanique et de biologie végétale. «*Le travail a commencé sur un terrain contaminé par des métaux lourds – une ancienne décharge de voitures – situé dans la campagne genevoise, explique Karl Perron. J'effectuais alors mon travail de diplôme sous la responsabilité de Claude Rossier, actuellement chercheur au Laboratoire de biologie moléculaire des plantes supérieures. Nous voulions savoir quelles espèces de bactéries proliféraient sur ces sols pollués. Pseudomonas aeruginosa était de celles-ci. Elle était capable de s'adapter et de développer une résistance à la toxicité des métaux lourds. C'est alors que nous avons observé, à notre grande surprise, que cette propriété est associée à une résistance contre l'imipénème, qui est un antibiotique de dernier recours.*»

Exemple de transversalité

C'est dans le but d'élucider l'origine de ce phénomène que les biologistes se sont associés avec des collègues du Centre médical universitaire. Les chercheurs ont ainsi réussi à découvrir le mécanisme en jeu grâce à la compétence de Thilo Köhler en matière de résistance aux antibiotiques. Karl Perron a

ance aux antibiotiques



Beaucoup de terrains, ici une décharge à Genève, sont contaminés par les métaux lourds.

ensuite rejoint l'équipe de ce dernier, placée sous la direction de Christian van Delden, pour terminer le travail. «Un bel exemple de transversalité», estime-t-il.

Il résulte de l'étude genevoise que *Pseudomonas aeruginosa* possède un dispositif de défense composé d'un senseur, qui détecte la présence de métaux lourds, et d'un régulateur, qui s'empresse, en cas de contamination, d'activer certains gènes bien choisis. En l'occurrence, si la bactérie se retrouve dans un milieu contenant du zinc, du cobalt ou du cadmium, ce mécanisme a comme effet de lancer la fabrication de «pompes», appelées système d'efflux, destinées à évacuer les métaux lourds hors du milieu intracellulaire. Les chercheurs ont toutefois remarqué que le signal envoyé par le dispositif «senseur-régulateur» entraîne aussi la fermeture de passages naturels à travers la membrane de la cellule, comme les porines OprD que l'antibiotique imipénème utilise pour entrer dans la bactérie.

Cette double réaction de défense se met en marche même lorsque les métaux lourds ne sont présents que

sous forme de traces. Et si les doses de zinc, cobalt ou cadmium deviennent trop importantes, les bactéries subissent une sélection sévère qui ne laisse survivre que celles ayant un système d'efflux continuellement enclenché et leurs porines OprD définitivement closes. Ces résultats expliquent la diffi-

culté de mesurer le taux de résistance de certaines souches de *Pseudomonas aeruginosa* prélevées sur des patients: la présence de traces de zinc suffit pour que la mesure soit faussée.

Par ailleurs, en étudiant la composition de certains instruments médicaux, les chercheurs se sont rendu compte que des cathéters urinaires relâchent du zinc en concentrations suffisantes pour que *Pseudomonas aeruginosa* devienne résistante à l'imipénème. Un traitement à cet antibiotique chez des patients développant une infection urinaire après la mise en place d'un tel instrument risquerait donc de se révéler inefficace. Enfin, les métaux lourds comme le zinc et le cadmium sont également présents dans les sols en raison de près d'un siècle de pollution (lire ci-dessous). Ils y rencontrent les bactéries qui pourraient développer une résistance à leur contact avant d'infecter l'homme. Pour l'instant, une telle résistance n'a été observée qu'en conditions de laboratoire, jamais sur des terrains contaminés. Mais pour les chercheurs, ce n'est qu'une question de temps. ■

Anton Vos

Il n'existe plus de sols intacts

Après des décennies de développement industriel, une grande partie des terres de la planète ont été contaminées par les métaux lourds. La Suisse n'est pas épargnée. Des études menées dans le cadre de l'Observatoire national des sols (NABO) ont montré que, durant la période de 1990 à 1994, 16% des sites analysés présentaient des taux de cadmium, de cuivre ou de zinc supérieurs à la norme admise. Les experts considèrent d'ailleurs qu'il n'existe plus dans ce pays de sols totalement intacts.

A l'origine de cette pollution se trouvent le plus souvent les déchets, accumulés durant des décennies dans des décharges qu'il faut aujourd'hui assainir. Il existe toutefois d'autres sources. Selon l'Institut fédéral des sciences et techniques de l'environnement à Dübendorf, les eaux de toiture sont chargées de métaux lourds capturés dans

l'air, mais aussi dans la ferronnerie extérieure, le plus souvent en cuivre ou en zinc. Ces éléments s'accumulent parfois dans les couches d'infiltration et dans les eaux souterraines. Quant aux ouvrages métalliques anciens, comme les pylônes, ils sont souvent recouverts d'enduit de protection contenant des tonnes de plomb, de zinc, de cadmium ou de chrome. A tel point que leur rénovation exige des mesures de protection spéciales. **A. Vs**

Un peu de fraîcheur nocturne en pleine journée d'été: c'est ce que propose d'apporter au cœur des bâtiments une équipe de chercheurs du Centre universitaire d'étude des problèmes d'énergie (CUEPE). Le dispositif est simple: il s'agit d'intégrer un «déphaseur» dans le système de ventilation d'un bâtiment. Ce qui l'est moins, c'est le mode de fonctionnement de l'engin. Fruit de la récente découverte d'un phénomène physique inédit réalisée par une équipe de l'Université de Genève, cet appareil donne à l'air qui le traverse une tempé-

alors qu'il ne met que quelques instants pour traverser le déphaseur, l'air qui sort possède la température de l'air qui y est entré plusieurs heures auparavant. Le décalage peut atteindre jusqu'à douze heures.

L'explication du phénomène se niche dans une équation de diffusion de la température. «Je préparais ma thèse sur les puits canadiens, un dispositif qui préchauffe – en principe – l'air en hiver et le rafraîchit en été en le faisant passer par le sous-sol avant d'entrer dans le bâtiment», raconte Pierre Hollmuller, maître assistant au

Hollmuller. Beaucoup de progrès ont été réalisés et le label de qualité Minergie pour les bâtiments respectueux de l'environnement est bien connu. En revanche, le rafraîchissement est un problème nouveau. Il existe pourtant une tendance de plus en plus forte d'achat de climatiseurs individuels, gourmands en énergie. D'ici à vingt ans, la consommation d'électricité en été pourrait atteindre en Europe des valeurs de pointe de 35 gigawatts, soit la puissance de 35 centrales nucléaires. A Genève, durant l'été 2003, la demande d'énergie de pointe a dépassé pour la première fois celle de l'hiver.»

Fraîcheur nocturne sur le coup de midi

Le rafraîchissement des locaux en été est une demande de plus en plus répandue, même en Suisse. Des chercheurs proposent une solution pour éviter la consommation d'énergie croissante des climatiseurs individuels

10

rature qui régnait dehors douze heures avant. Ainsi, en pleine canicule, on peut insuffler, à midi, une agréable brise de minuit dans les locaux. Et ce pour un coût énergétique dérisoire, le seul besoin en électricité étant les centaines de watts d'un ventilateur. La recherche préliminaire et la construction d'un prototype se sont achevées il y a un an. Les chercheurs souhaitent maintenant tester l'appareil dans des conditions réelles. Le déphaseur se présente comme un élargissement du tube d'aération normal. La cavité, d'un mètre carré ou plus de section et de plusieurs mètres de long, est remplie avec un matériau possédant une bonne capacité calorifique et laissant l'air circuler par des interstices. Le remplissage le plus efficace, pour l'instant, a été réalisé par un empilement de sphères en terre cuite. Le plus économique est composé de plaques de céramique de quelques centimètres d'épaisseur et espacées d'1 ou 2 millimètres. Pour fonctionner, ce dispositif doit être traversé par un flux d'air dont la température suit une fluctuation cyclique, de fréquence journalière, par exemple. Le résultat défie le bon sens:

CUEPE. J'ai commencé à jouer avec certains paramètres de mes équations et je me suis aperçu que l'on pouvait, dans une géographie précise, créer un déphasage d'un demi-cycle dans la propagation de la température, soit amener l'hiver en été, ou la nuit durant le jour.»

Devant ce résultat, la première réaction du chercheur est l'incrédulité. Ses doutes s'envolent toutefois lorsqu'il confirme la théorie avec une simulation numérique. L'idée séduit l'Office fédéral de l'énergie qui débloque de l'argent pour poursuivre la recherche. L'équipe du CUEPE développe alors un premier prototype, qui fonctionne comme prévu. «Pour que le déphaseur marche bien, le matériel de remplissage doit être régulier et posséder une grande surface d'échange de chaleur», explique Pierre Hollmuller. Le débit d'air et les dimensions ne doivent rien au hasard non plus.

«En Europe du Nord, on s'est surtout préoccupé du chauffage durant l'hiver», note Pierre

La température de l'air qui sort du déphaseur est celle de l'air qui est entré douze heures avant

Le déphaseur du CUEPE offre une réponse alternative à ce besoin de fraîcheur artificielle, permettant d'économiser une grande quantité d'énergie. «Cet appareil n'a toutefois de véritable sens que s'il est intégré dans un bâtiment entièrement pensé en fonction de l'économie d'énergie», précise Bernard Lachal, professeur au CUEPE. Nous faisons le pari de convaincre les architectes et les ingénieurs d'adopter le déphaseur dans ce genre de projets. ■

Anton Vos

Les personnes intéressées peuvent prendre contact au Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie (CUEPE), Battelle, bâtiment A, route de Drize 7, 1227 Carouge, www.unige.ch/cuepe, T 022/379 06 61, carla.anderegg@cuepe.unige.ch

Droits de l'homme, la Suisse au diapason européen

En matière de protection des droits individuels, la Suisse fait figure d'élève modèle à Strasbourg. Mais l'apprentissage n'a pas toujours été facile. Rappel des faits, trente ans après la signature de la Convention européenne des droits de l'homme

Peu de textes ont exercé une telle influence sur le droit suisse. Ratifiée par la Confédération il y a un peu plus de trente ans, la Convention européenne des droits de l'homme a largement marqué les législations tant fédérale que cantonales. A l'origine d'une profonde évolution de la jurisprudence nationale en matière de protection des droits fondamentaux, elle aura surtout permis à la Suisse de combler son retard sur ses voisins européens. C'est l'histoire de cette mutation que retrace l'ouvrage cosigné par Michel Hottelier, professeur à la Faculté de droit de l'Université, Hanspeter Mock, conseiller juridique de l'ambassade de Suisse en France et Michel Puéchavy, avocat au Barreau de Paris*.

Selon les chercheurs, trois grandes étapes jalonnent ce fructueux compagnonnage: des débuts frileux, une période charnière marquée par quelques chocs spectaculaires, puis l'heure de l'excellence. Le 28 novembre 1974, lorsque la Suisse ratifie la Convention, la plupart des droits fondamentaux énoncés par cet instrument sont d'ores et déjà garantis au niveau fédéral. Trois ans plus tôt, la Confédération est par

ailleurs parvenue à imposer le suffrage féminin et à abroger la plupart des articles «confessionnels» contenus dans la Constitution. D'autres particularismes – tels que la Landsgemeinde ou le statut de saisonnier – qui, aux yeux de beaucoup, font la spécificité du pays, empêchent cependant les autorités du pays de s'engager pleinement sur le terrain européen.

Effet domino

Cette attitude attentiste évolue cependant au milieu des années 1980. Après une série d'arrêts assez anecdotiques qui sont autant de coups de semonce restés sans effet, le coup décisif est porté le 29 avril 1988, lorsque la Cour de Strasbourg donne tort au Tribunal fédéral dans l'affaire Belilos, du nom d'une militante du mouvement «Lôzane bouge» qui conteste l'équité de son procès pénal. Comme dans un jeu de dominos, cette décision fait voler en éclats la législation de procédure pénale vaudoise avant d'entraîner des réformes dans tous les cantons qui disposent d'un système comparable. A l'intérieur du pays, l'émotion est vive face à ce qui est perçu comme une pénible ingérence. Au point que le Parlement fédéral envi-

sage même de dénoncer la Convention.

A terme, la leçon s'avère pourtant profitable. Après la valse-hésitation des premières années, la Suisse prend brutalement conscience de ce qu'implique réellement sa soumission à la jurisprudence européenne. Désavoué, le Tribunal fédéral ne tarde pas à tirer les conséquences de ce douloureux épisode. «L'affaire Belilos a agi comme un détonateur sur le droit suisse», explique Michel Hottelier. *En quelques années, des progrès considérables ont été accomplis, en particulier pour ce qui est de l'harmonisation des procédures pénales, qui jusque-là pouvaient considérablement varier d'un canton à l'autre. Le texte de la Convention a par ailleurs largement inspiré les passages relatifs aux droits fondamentaux dans la nouvelle constitution qui est entrée en vigueur en l'an 2000.*»

Le dernier pas

Conséquence de ce renversement radical, la Suisse, qui assume depuis plusieurs années la présidence de la Cour, fait désormais figure d'élève modèle à Strasbourg, où la qualité des arrêts rendus par le Tribunal fédéral est régulièrement saluée. De plus, et c'est un fait plutôt

rare sur la scène juridique internationale, les juges fédéraux respectent désormais non seulement les décisions qui concernent la Suisse, mais également des arrêts concernant d'autres Etats, lorsque ceux-ci sont susceptibles d'apporter une évolution positive.

Seule ombre au tableau: la Suisse n'a toujours pas ratifié les deux derniers protocoles additionnels de la Convention concernant notamment le droit à l'instruction, le droit à des élections libres et le droit des étrangers, alors même que plus rien ne s'y oppose dans les faits. «En 1974, ces réserves étaient justifiables, voire compréhensibles», précise Michel Hottelier. *Mais depuis, les choses ont passablement changé et même s'il y a encore deux cantons qui pratiquent la Landsgemeinde, la plupart des obstacles juridiques à la ratification de ces deux instruments sont levés. Il n'y a donc plus aucune raison pour que la Suisse ne franchisse pas cette nouvelle étape, si ce n'est l'absence de volonté politique.* ■

Vincent Monnet

* Référence: *La Suisse devant la Cour européenne des droits de l'homme*, par Michel Hottelier, Hanspeter Mock, Michel Puéchavy (préface de Micheline Calmy-Rey), éditions Bruylant, 2005, 273 p.

en

- > Depuis le 22 mars, l'Université de Genève abrite un 3^e pôle de recherche national (PRN), avec le projet du professeur Klaus Scherer consacré aux sciences affectives
- > Premier centre national de recherche au monde dédié à l'étude interdisciplinaire des émotions, ce nouveau PRN regroupe douze équipes provenant de cinq universités suisses
- > Les thèmes abordés au cours des dix prochaines années mobiliseront des disciplines aussi diverses que la neurologie, la psychologie, le droit, l'économie, ou l'histoire des religions



L'émotion

pôle position

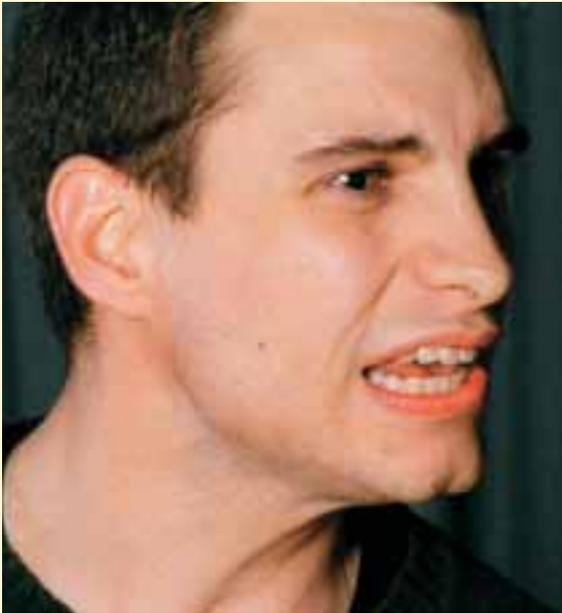
Dossier réalisé par Anton Vos et Vincent Monnet
Photographies: François Schaer, avec l'aimable collaboration de l'atelier d'improvisation organisé par Eva Vokacova, dans le cadre des Activités culturelles de l'Université

Quelles relations existe-t-il entre le bien-être et les émotions? Quels sont les facteurs qui favorisent le stress, la dépression ou le suicide? Quel rôle jouent les émotions au sein des relations professionnelles et personnelles? Existe-t-il des prédispositions susceptibles d'expliquer les agressions criminelles ou la violence en milieu scolaire? Voilà le type de questions auxquelles vont se confronter les chercheurs du pôle de recherche national (PRN) en sciences affectives que l'Université de Genève s'est vu attribuer officiellement en mars 2005 par la Confédération. Reposant sur l'idée que les comportements et les choix, tant individuels que collectifs, ne peuvent s'expliquer exclusivement selon des critères rationnels, ce nouveau pôle est le premier centre national de recherche au monde dédié

à l'étude interdisciplinaire des émotions et de leurs effets sur le comportement humain et la société. Il portera une attention plus particulière aux comportements antisociaux ainsi qu'aux liens qui peuvent exister entre émotion et santé.

Le nouveau pôle genevois regroupe douze équipes de recherche provenant de cinq universités suisses et représentant des disciplines aussi diverses que la neurologie, la psychologie, le droit, la philosophie, l'économie ou encore l'histoire des religions. Afin d'optimiser le potentiel des applications pratiques qui pourraient résulter des activités du pôle, ses responsables envisagent également des collaborations concrètes avec l'Organisation internationale du travail, le Secrétariat fédéral des affaires économiques (Seco), le Département ➤

«Il est rare qu'une mesure de politique fédérale en matière de science porte à ce point les fruits espérés»



► fribourgeois de la santé et des affaires sociales, le Panel suisse des ménages, et des firmes comme Firmenich ou Novartis. «Cela peut sembler un assemblage hétéroclite, mais l'une des raisons qui ont contribué à convaincre le FNS de nous faire confiance est sans doute le fait qu'il existait déjà des liens importants entre les différentes équipes impliquées dans le projet», explique David Sander, maître assistant en psychologie et coordinateur scientifique du PRN.

Des liens dont il faut notamment chercher l'origine dans le programme «Demain la Suisse». Destiné à dresser l'état des lieux des sciences sociales et humaines dans le pays, ce programme du FNS, lancé en 1996 et terminé l'année dernière, aura en effet beaucoup compté dans la genèse du PRN en sciences affectives, que ce soit sur le plan scientifique ou en matière de logistique. «Ce fut une expérience très enrichissante, témoigne Klaus Scherer pro-

fesseur au sein de la Section de psychologie et directeur du pôle. Grâce à «Demain la Suisse», j'ai beaucoup appris sur la manière dont fonctionne un réseau scientifique. Mes relations avec certaines équipes du pôle actuel, comme celle de Meinrad Perrez à Fribourg ou celle de Norbert Semmer à Berne, remontent d'ailleurs à cette époque. Il est rare qu'une mesure de politique fédérale en matière de science porte à ce point les fruits espérés, mais dans le cas présent, je crois que le fait que deux des nouveaux pôles – celui de sciences affectives et celui

sur la démocratie du professeur Hanspeter Kriesi à Zurich – soient conduits par des personnes qui ont fait leurs armes au sein de «Demain la Suisse» ne doit rien au hasard.»

Trois grands axes

Dans les faits, l'activité du pôle se divisera selon trois grands axes d'étude: la genèse et l'expression des émotions, leur régulation, leur fonction sociale. Plus particulièrement, le professeur Scherer et ses collègues se concentreront sur l'étude des déterminants cognitifs de la genèse des émotions. Les travaux menés en collaboration avec Guido Gendolla, de la Section de psychologie, se proposent en premier lieu d'étudier sous différents angles et par différents moyens les mécanismes qui génèrent les émotions. Et ce en se basant, comme dans de nombreux autres projets du pôle, sur la théorie de l'appraisal, qui veut que les émotions que ressent un individu dépendent

principalement de l'évaluation que celui-ci fait d'un événement en fonction de son bien-être, de ses buts et de ses besoins du moment. Le système nerveux central serait ainsi capable d'évaluer très rapidement si un objet est positif ou négatif et si celui-ci facilite ou au contraire entrave la réalisation de buts. «Face à une situation qui vous empêche de réaliser ce que vous envisagez, vous allez ressentir des émotions différentes selon que vous percevez cet empêchement comme voulu par autrui ou, au contraire, comme étant le fruit du hasard», complète Klaus Scherer. Pour les chercheurs du pôle, il s'agira ensuite de comprendre si ces évaluations sont toutes réalisées en parallèle au niveau du système nerveux central ou si certaines, essentielles pour la survie, en précèdent d'autres qui requièrent un traitement plus élaboré. Membre du Geneva Emotion Research Group de la Section de psychologie, Didier Grandjean tentera de répondre à ces questions en poursuivant ses investigations au niveau cérébral par le biais d'une série d'expériences en électroencéphalographie, technique permettant de tester systématiquement à quel instant une évaluation cognitive est réalisée par notre système nerveux central. Les résultats déjà obtenus par le chercheur genevois au cours de sa thèse de doctorat suggèrent d'une part que des mécanismes très précoces, apparaissant avant 150 millisecondes, sont impliqués dans l'évaluation d'événements positifs ou négatifs et, de l'autre, que des processus plus tardifs, prenant place autour de 300 millisecondes, sont impliqués pour évaluer si ce même événement facilite ou entrave les buts de l'individu.

Avec l'appui de Susanne Kaiser, également de la Section de psychologie, le professeur Scherer s'intéressera par



ailleurs à la façon dont les émotions sont communiquées, avec une attention plus particulière pour la manière dont les émotions sont reconnues chez autrui, à travers l'expression faciale, vocale, gestuelle ou posturale. «*Que ce soit lors de négociations ou d'interactions moins formelles, les émotions exprimées par autrui et donc reconnues par l'interlocuteur sont déterminantes pour expliquer le succès ou l'échec d'interactions sociales*, précise Klaus Scherer. *Comment expliquer que certaines personnes réagissent de manière constructive à des signes d'énervement, tandis que d'autres manifestent de l'agressi-*

tivité? Un de nos objectifs est d'identifier les différents mécanismes qui pourraient rendre compte de ces variations comportementales au niveau individuel.»

Il semble par exemple que, selon les individus, certaines modalités sensorielles soient privilégiées dans la reconnaissance des émotions d'autrui. Alors que certaines personnes se focalisent sur l'expression du visage, donnant beaucoup moins d'importance à la voix, d'autres intègrent ces deux types d'informations. La question qui intéresse les chercheurs du pôle est de parvenir à comprendre comment les ➔

Un champ à défricher

Discipline en pleine émergence, les sciences affectives visent à étudier et à analyser l'influence des processus affectifs dans les comportements humains. Depuis quelques années en effet, un nombre croissant de recherches ont montré que les émotions jouent un rôle sur le jugement et le comportement, non seulement en science mais aussi en politique et en économie. Dans ce domaine, qui fut longtemps un bastion des modèles rationnels de comportement, des Prix Nobel ont ainsi récemment été attribués à des chercheurs qui travaillent sur le rôle des facteurs émotionnels dans la prise de décision et le jugement, de même que dans des situations de coopération et de concurrence. Selon la même logique, les juristes s'intéressent désormais aux conditions requises pour que des sanctions soient ressenties comme équitables, tandis que les historiens commencent à s'intéresser à la nature des phénomènes affectifs caractéristiques de civilisations antérieures et que les informaticiens proposent d'équiper les ordinateurs de compétences émotionnelles. Dans ce domaine encore neuf, un certain nombre de travaux ont déjà été menés aux Etats-Unis, principalement sur les aspects qui touchent aux neurosciences et à la neuropsychologie. L'affect et les émotions à proprement parler ont en revanche encore été peu explorés dans une perspective interdisciplinaire. Et c'est justement le défi que s'apprête à relever les équipes impliquées dans le PRN du professeur Klaus Scherer, co-signataire du *Handbook of Affective Sciences*, immense somme publiée par l'Université d'Oxford en 2003 et qui est considéré par beaucoup comme l'acte de naissance officiel de cette discipline.

→ informations fournies par ces différents canaux sont intégrées au niveau cérébral et s'il existe des différences fonctionnelles susceptibles d'expliquer l'utilisation préférentielle d'une modalité sensorielle plutôt qu'une autre.

Partant du constat que les personnes jouissant d'un sentiment de bien-être sont plus flexibles, plus sociables, plus créatives et plus engagées socialement, le professeur Eid tentera quant à lui d'identifier les facteurs environnementaux et génétiques susceptibles d'influencer les comportements prosociaux en suivant des paires de jumeaux sur le long terme.

La maman et l'assassin

A Fribourg, l'équipe des professeurs Perrez et Reicherts se focalisera sur la régulation sociale des émotions avec une attention particulière pour les interactions familiales. Une problématique du même genre sera abordée par le duo Semmer et Tschan (des Universités de Berne et de Neuchâtel), mais cette fois-ci dans le monde du travail. Sur les bords de la Limmat, ce sont les effets du stress de la mère sur le développement de l'enfant qui seront examinés dans une étude allant de la grossesse aux premiers âges de l'enfance (Ehlert/Zentner).

Toujours à Zurich, Ernst Fehr, dont le laboratoire d'économie comportementale compte parmi les plus compétents dans ce domaine, travaillera notamment avec une population de criminels. L'enjeu étant de cerner les critères qui poussent un individu à rompre la norme et de dépister les éventuels mécanismes cérébraux responsables de ce type de prédisposition. «Les travaux déjà effectués semblent montrer que, sous l'influence de certains neurotransmetteurs ou d'hormones, comme l'ocytocine par exemple, certains types

d'actes, altruistes ou agressifs, sont facilités», explique Klaus Scherer.

Enfin, pour que chacun puisse parler des mêmes choses avec les mêmes mots, le professeur Mulligan, du Département de philosophie, s'est donné pour objectif de clarifier un certain nombre de concepts clés et de dresser une terminologie commune à l'ensemble des chercheurs du pôle, en plus d'analyser les émotions autoréflexives telles que la honte et la culpabilité.

«Tous ces projets témoignent d'un souci essentiel pour nous, conclut Klaus Scherer. Celui de combiner une approche

neuroscientifique et psychophysologique centrée sur l'étude du système nerveux avec une approche psychologique basée sur l'étude des processus individuels et des interactions sociales. Cette synergie entre des disciplines scientifiques qui utilisent des méthodes et des procédures expérimentales n'ayant pas grand-chose en commun semble a priori constituer un écueil. Mais en réalité, on sent un très grand enthousiasme au sein du groupe. Dès nos premières réunions, tout le monde est parvenu à dépasser ses différences pour parler science. Et ça, c'est vraiment très encourageant.» ■



Au pays du bonheur

Quelle est la réalité émotionnelle des Suisses? Pour tenter de répondre à cette question, l'équipe de Klaus Scherer a mené l'enquête entre 1997 et 2001. Avec des résultats surprenants

Les Suisses sont des gens heureux. C'est du moins ce que pourrait laisser croire un rapide survol des résultats de l'enquête menée par le professeur Scherer entre 1997 et 2001. Un travail qui, en apportant des résultats scientifiques tangibles, aura permis de valider un certain nombre de pistes de recherche aujourd'hui étudiées par les membres du PRN en sciences affectives. Explications.

Irrité, mais satisfait

Durant l'été 1997, un questionnaire est envoyé à 6000 ménages suisses à qui il est demandé de raconter de façon aussi détaillée que possible un événement arrivé la veille et ayant suscité chez eux une émotion. Les destinataires sont également invités à identifier parmi un choix de 14 émotions celles qu'ils ressentent le plus fréquemment. Quatre ans plus tard, soit juste après les attentats du 11 septembre 2001, l'expérience est reconduite auprès d'un panel limité à 3000 personnes.

En termes d'occurrences, c'est le bonheur qui arrive en tête de classement. Globalement, ce sont pourtant les sentiments négatifs comme la colère et la tristesse qui dominent parmi les réponses reçues. «Ces deux émotions pourraient cependant jouer un rôle moins négatif que prévu en termes de bien-être général», précise Klaus Scherer. Notre étude révèle en effet que les personnes qui sont fréquemment sujettes à l'irritation se sentent plutôt satisfaites de leur existence. Les résultats indiquent par ailleurs que les différences entre Romands et Alémaniques dépassent le langage ou les traditions. Les premiers seraient ainsi deux fois plus exposés au stress et à l'anxiété que leurs compatriotes alémaniques. Une différence sensible que l'équipe du professeur Scherer attribue à la situation

économique plus précaire des cantons francophones et en particulier à un taux de chômage plus élevé.

Le fait d'être marié ou de vivre en couple constitue également un facteur déterminant sur le plan émotionnel puisque ces catégories ont 1,5 fois plus de chance d'éprouver de la colère que les personnes célibataires. Comme le soulignent les chercheurs, ce n'est cependant pas tant le mariage qui est fauteur de troubles que les aléas liés au fait de cohabiter. A l'intérieur du couple, l'enquête tend à confirmer que les femmes sont plus enclines à éprouver de la tristesse, de la crainte et de l'anxiété, alors que les hommes ressentent plus fréquemment du mépris



ou de la colère. Du point de vue générationnel enfin, les personnes âgées se disent assez logiquement plus heureuses et sereines que les jeunes, qui mettent davantage en avant la colère et l'irritation.

Quant aux attentats du 11 septembre, il semble qu'ils n'aient pas eu un impact aussi fort qu'on pourrait le croire sur nos concitoyens. «Le nombre et le type

d'émotions ressenties par une population donnée semblent remarquablement stables dans le temps», commente Klaus Scherer. Et le peu de différence que nous avons constaté entre nos deux sondages suggère que les grands événements du monde n'ont pas d'incidence significative sur les émotions ressenties au jour le jour et au niveau individuel. C'est d'autant plus vrai dans un

Les Romands seraient deux fois plus exposés au stress et à l'anxiété que leurs compatriotes alémaniques

pays qui, comme le notre, n'a été touché que très indirectement par le drame de septembre 2001.»

A chacun son profil émotionnel

Il faut cependant se garder de trop de généralisations. L'enquête montre en effet que même si certaines tendances sont bien réelles, chaque individu dispose de son propre style affectif. Certaines personnes seraient par conséquent prédisposées à éprouver certaines émotions plus souvent que d'autres. Déterminer en fonction de quoi et dans quelle mesure est précisément l'objectif de la première série de recherches prévue par les équipes du pôle. ■



Les processus de régulation des émotions et les comportements antisociaux chez les adolescents sont au centre des recherches que mène le professeur Martial Van der Linden dans le cadre du nouveau pôle genevois

Hyperactivité, agressivité, vandalisme, excès verbaux, quête de sensations fortes: l'impulsivité est au centre de comportements qui semblent de plus en plus fréquents dans nos sociétés. Pour autant, les scientifiques peinent encore à définir clairement cette notion et les expériences menées sur le sujet ne sont pas légion. Tenter de combler cette double lacune, c'est l'objectif prioritaire que s'est fixé l'équipe conduite par Martial Van der Linden, professeur de psychologie clinique à Genève, dans le cadre du pôle de recherche en sciences affectives. Ce but atteint, elle se focalisera dans un deuxième temps sur les phénomènes liés à la colère et aux conduites antiso-

ciété), surtout en condition d'émotions négatives. «*Notre hypothèse de base est que ce découpage permet de saisir de façon satisfaisante les différentes réalités que recouvre l'impulsivité*», explique Martial Van der Linden. *La première étape du projet consistera à vérifier que c'est effectivement le cas à l'aide d'outils d'évaluation fiables, ce qui constituera déjà un progrès incontestable.* Un certain nombre de recherches visant à identifier les processus cognitifs et affectifs ainsi que les régions cérébrales spécifiquement impliquées dans les différentes facettes de l'impulsivité sont par ailleurs déjà agendées. L'équipe genevoise aura notamment l'occasion de collaborer avec le professeur Antoine

Bechara, de l'Université d'Iowa, qui a développé la procédure du «casino»: une personne est placée face à quatre tas de cartes, et reçoit une certaine somme d'argent en monnaie factice avec pour consigne de gagner le plus d'argent possible et d'en perdre le moins possible. Pour ce faire, la personne est invitée à retourner une à une les cartes regroupées en quatre différents tas. Toute carte retournée entraîne le gain d'une certaine somme d'argent, mais certaines cartes conduisent également à une pénalité. L'attribution des gains et des pénalités répond à certaines règles que la personne ignore. En fait, le retournement de cartes des deux premiers tas entraîne

L'impulsivité a p

cielles, notamment chez les adolescents. Les différentes théories en vigueur à l'heure actuelle permettent de décomposer l'impulsivité en quatre éléments distincts: le «manque de persévérance», soit une difficulté à se concentrer sur une tâche pendant une certaine durée sans être distrait ou perturbé par des pensées intrusives; «l'absence de préméditation», qui se traduit par une incapacité à prendre en compte les conséquences positives ou négatives d'une action; «la recherche de sensations», qui se manifeste par une recherche constante d'expériences nouvelles et excitantes, en dépit des risques encourus; «l'urgence», comprise comme l'impossibilité d'inhiber des réactions fortes (telles que les excès verbaux ou l'agressi-



des gains systématiquement élevés, mais associés à des pertes très importantes. Par opposition, les deux autres tas associent gains moins élevés mais pertes plus faibles. La plupart des participants orientent progressivement leurs choix vers les deux derniers tas. Par contre, certains patients souffrant d'une lésion cérébrale dans la région frontale continuent contre vents et marées à tirer des cartes dans les deux premiers tas. En outre, contrairement aux personnes non lésées, ils ne montrent pas de réaction psychogalvanique (qui est un indicateur de réponse émotionnelle) avant de piocher dans les tas à risque, ce qui suggère qu'ils ne sont pas «informés émotionnellement» des conséquences négatives de leur choix. *«Au quotidien, chacun a été contraint de prendre de nombreuses décisions qui ont eu des conséquences tantôt positives, tantôt négatives sur le plan émotionnel, explique Martial Van der Linden. Normalement, ces liens entre décisions et états émotionnels sont maintenus en mémoire où ils sommeillent jusqu'à ce que*



privoisée

surviene une situation similaire. Les émotions correspondantes resurgissent alors de façon automatique, ce qui nous permet d'orienter nos choix en évitant de reproduire sans cesse les mêmes erreurs. Or, nous pensons que les personnes caractérisées par un manque de préméditation sont justement moins bien informées des risques qu'elles encourent et qu'elles ne peuvent par conséquent pas adapter leur comportement de façon cohérente.»

En ce qui concerne l'urgence, les chercheurs genevois postulent qu'elle dépend fortement de la capacité à inhiber une «réponse dominante». Ce mécanisme cognitif peut être illustré par une tâche très simple: on demande d'abord à une personne de compléter une phrase par un mot qui lui donne sens. Par

exemple: «Sur une lettre, je colle un... timbre.» Dans un second temps, on lui demande de compléter une phrase par un mot qui ne fait aucun sens (par exemple: «Sur une lettre, je colle un... mécanicien.») Pour y parvenir, il faut être en mesure d'inhiber la production du mot qui est automatiquement activé par le reste de la phrase. *«Là encore, il s'agit d'une situation très courante, explique Martial Van der Linden. Il arrive en effet souvent que l'on soit obligé de bloquer une réponse qui vient immédiatement, comme par réflexe, parce que dans un contexte particulier, elle n'est pas appropriée. C'est typiquement le cas après un déménagement, lorsque l'on a tendance à repartir vers son ancien domicile. Or, nous faisons l'hypothèse que l'urgence serait associée à une difficulté*

générale d'inhibition de réponses automatiques.»

Délibérément orientée vers la résolution de problèmes concrets, l'équipe du professeur Van der Linden accordera également une large attention au rôle de l'impulsivité dans les états psychopathologiques et en particulier dans les abus de substance (alcoolisme, toxicomanie, tabagisme) et les conduites antisociales chez l'adolescent. *«Il semble que les processus de dépendance sont intimement liés à l'incapacité d'inhiber une réponse dominante (et donc à l'urgence) mais aussi à la difficulté de résister aux pensées intrusives (et donc au manque de persévérance), conclut le professeur. Et il en va de même pour les obsessions et les comportements compulsifs caractéristiques du trouble obsessionnel-compulsif (le fameux «TOC»). Reste à comprendre comment et dans quelle mesure. Mais il faut cependant se garder de tout réductionnisme: divers autres facteurs tels que le contexte socio-économique, l'image de soi, les pressions du groupe sont autant d'éléments qui doivent également être pris en compte.» ■*

La grande peur

Une équipe spécialisée dans l'imagerie médicale se penchera sur la composante cérébrale des émotions. Comment sont-elles gérées par le cerveau? Explications de Patrik Vuilleumier, du Département de neurosciences cliniques

La peur, la surprise, la colère, la joie, la tristesse et le dégoût. Il existe un consensus scientifique depuis plusieurs décennies pour affirmer que l'expérience psychologique et l'expression faciale de ces six émotions sont partagées par toutes les cultures. Pour un Japonais, un Suisse, un Pygmée ou un Indien d'Amazonie, un visage joyeux se manifestera toujours par une légère ouverture de la bouche, les commissures des lèvres tirées en arrière, et un léger plissement des yeux. En revanche, les chercheurs sont profondément divisés sur le fait que ces émotions, en plus d'être universelles, représentent des catégories physiologiques distinctes. Autrement dit, que chacune d'entre elles correspondrait à une expérience entièrement différente, qu'elle serait liée à l'activité d'une région du cerveau qui lui est propre et qu'il serait impossible d'en vivre deux ou un mélange de plusieurs simultanément. Un des projets du Pôle national de recherche sur les émotions est de soumettre cette théorie dite catégorielle, ainsi que les explications alternatives, au test de la neuro-imagerie fonctionnelle. Aux commandes du scanner: Patrik Vuilleumier, professeur adjoint suppléant au Département de neurosciences cliniques, connu pour ses nombreux travaux sur la perception et les émotions, en particulier la peur.

Mesure de la peur

«Ces dernières années, avec l'avènement de l'imagerie cérébrale, plusieurs études ont semblé confirmer la théorie catégorielle, explique le jeune chercheur. Pour ne parler que de la peur, on voit bien qu'elle est fortement associée à l'activité de l'amygdale, une zone située dans une partie interne du cerveau (au sein des régions limbiques). Les



images de l'activité neuronale obtenues avec l'IRMf (imagerie par résonance magnétique fonctionnelle) chez des volontaires soumis à des stimuli visuels censés éveiller la crainte l'ont largement démontré. On a également observé que des patients souffrant de lésions cérébrales au niveau des amygdales ne réagissent plus aux mêmes tests. C'est comme s'ils avaient cessé d'avoir peur et de reconnaître les signaux de danger.»

La peur s'exprime de plusieurs manières

que le sujet ne contrôle pas, mais que le chercheur peut mesurer aisément. Le principe est le même que celui d'un détecteur de mensonge: une électrode sur le doigt capte l'augmentation de la transpiration, d'autres sondes suivent le rythme cardiaque et le dilatement de la pupille. Ces manifestations sont contrôlées par l'amygdale, qui joue un rôle majeur dans l'apprentissage de la peur. Les objets ou événements terrifiants y

dans l'amygdale

sont mémorisés au cours de la vie et, face à un stimulus visuel ou auditif signalant un tel événement, l'amygdale met le corps en alerte avant même que l'information n'ait eu le temps de remonter à la conscience. *«On a remarqué que le dégoût semblait aussi avoir sa zone cérébrale de prédilection, poursuit Patrik Vuilleumier. Il s'agit de l'insula, une région cachée dans un pli du cerveau et connue jusqu'à maintenant pour son implication dans les fonctions digestives, dans la sensibilité viscérale et le rythme cardiaque. Elle est aussi activée par la douleur. Certaines de ces caractéristiques sont compatibles avec le dégoût qui exprime un rejet viscéral, justement, et nous fait nous boucher le nez pour éviter d'inhaler d'éventuelles odeurs fétides.»* Quant à la colère, elle semble avoir comme centre les ganglions de la base, plus précisément le striatum, traditionnellement associé à la motricité. Certains patients présentant des lésions

à cet endroit perdent en effet en partie ou totalement la capacité de se mettre en colère. Et lorsqu'on leur montre des visages en colère, ils parviennent difficilement à identifier l'émotion qui leur fait face. En ce qui concerne la tristesse, la joie et la surprise, les choses sont moins claires. Aucune région du cerveau n'a été clairement associée à l'une de ces émotions. Mais cela est peut-être simplement dû au manque de recherches dans le domaine.

Observations contradictoires

«Cette théorie, qui lie les six émotions de base avec des zones cérébrales distinctes, ne fait cependant pas l'unanimité, précise Patrik Vuilleumier. Certains la jugent trop simpliste. Et de fait, quelques études montrent que l'amygdale s'active aussi au moment de la satisfaction sexuelle. D'un autre côté, la



peur semble activer aussi d'autres centres nerveux, comme l'insula.»

Ces observa-

tions contradictoires avec la théorie catégorielle donnent une image plus complexe de la réalité et ont donné naissance à une série d'autres théories. L'une d'elles propose, de manière très simplifiée, que le cerveau fonctionne selon deux axes: bon/mauvais et évitement/approche. Ce référentiel définit alors un espace dans lequel on peut placer les différentes émotions. Par exemple, l'activation de valeurs négatives combinées avec l'évitement pourrait correspondre à la peur, mais combinées avec l'approche pourrait correspondre à la colère ou l'agressivité.

«Ma vision des choses, en accord avec plusieurs données neurophysiologiques, est que chaque émotion correspond à l'activation d'un réseau neuronal comportant un ou plusieurs pics localisés (des «points chauds»), estime Patrik Vuilleumier. La peur est très associée à l'amygdale, mais elle mobilise aussi d'autres centres en même temps. Ainsi, chaque émotion peut être associée à un profil d'activité neuronale particulier – comme un paysage avec des montagnes et des vallées, où les creux sont tout aussi importants que les bosses. Mon objectif, dans ce pôle, est de tester ces différentes théories.»

L'outil principal du chercheur sera l'IRMf utilisé chez des sujets volontaires sains. Alors que leur activité cérébrale sera intimement scrutée par le scanner, les participants seront soumis à une batterie de stimuli visuels, mais aussi auditifs ou même olfactifs. Les sujets devront évaluer les images et les voix qu'ils percevront, mais aussi les sentiments évoqués en eux-mêmes, afin de corréler les résultats de l'imagerie avec leur perception affective subjective. *«J'aimerais aussi développer des tests basés sur l'utilisation d'images virtuelles, pour évoquer des conditions moins artificielles, souligne le chercheur. Peut-être que le pôle de recherche donnera les moyens d'y parvenir.»* ■

Gérer les troubles affectifs

Le Département de neurosciences cliniques dirige un deuxième projet au sein du Pôle de recherche national sur les émotions. L'équipe de Patrik Vuilleumier, professeur adjoint suppléant, se propose en effet d'étudier aussi les problèmes que provoquent les lésions cérébrales sur le comportement social. *«Aujourd'hui, on sait reconnaître et gérer les conséquences sur la motricité de telles lésions, précise le chercheur genevois. On peut également aider les gens qui perdent l'usage de la parole ou de la mémoire par des exercices de réhabilitation. Mais sous sommes dramatiquement incompetents en ce qui concerne les troubles affectifs, qui touchent les émotions. Ces derniers sont pourtant une cause majeure des problèmes de réinsertion professionnelle, familiale et sociale.»*

En effet, la personne qui perd la notion de limite dans la colère ou qui ne ressent plus de joie à la suite d'un accident cervical développera de la frustration et de l'irritation. Elle risque aussi d'avoir un comportement dérangeant pour son

entourage sans s'en rendre compte, avec le risque d'être marginalisée. *«Nous voulons étudier ces patients afin de permettre une meilleure évaluation des dégâts au niveau des émotions – les accidents de la route fournissent malheureusement beaucoup de blessés atteints au cerveau, poursuit-il. Cela permettra de créer une meilleure procédure de prise en charge de ces personnes. Pour cela, nous allons intensément coopérer avec les autres groupes du pôle de recherche et avec les cliniciens concernés.»*

La religion, théâtre des émotions

Dresser l'inventaire des émotions dans les mythes et les rites des civilisations anciennes, c'est l'objectif que s'est fixé l'équipe du professeur Borgeaud, historien des religions, dans le cadre du PRN en sciences affectives. Entretien

Campus: Comment s'articule le lien entre les émotions et ce qui touche à la religion, au rite ou au mythe?

Philippe Borgeaud: Les rites, les traditions mythiques et ce que l'on appellera plus tard les religions touchent à l'identité même de l'individu. Dans les sociétés antiques, c'est essentiellement à travers ce biais que se définit l'appartenance à un groupe social, élément nécessaire à l'équilibre de l'être humain, c'est à dire l'énorme charge affective qu'ils véhiculent. Et les religions sont également un excellent moyen de ritualiser l'émotion.

C'est-à-dire?

La souffrance, par exemple, a été exploitée depuis l'Antiquité. Les cérémonies consacrées à Adonis ou Attis comportent des moments très lugubres. En Egypte, l'histoire d'Isis et d'Osiris, tué et découpé en morceaux par Seth avant d'être reconstitué par Isis, repose d'un bout à l'autre sur la passion. Sans parler de la figure du Christ en croix. Cependant, au travers du rituel, ces émotions sont théâtralisées et les initiés sont parfois clairement conditionnés pour être particulièrement réceptifs à certaines émotions. En offrant un exutoire à ses membres, le cérémonial devient ainsi un moyen de consolider la communauté. Un de nos objectifs prioritaires dans le cadre du PRN sera précisément de répertorier les différents mythes et rites qui touchent à la gestion des émotions.

C'est une approche neuve?

En histoire des religions, la question des émotions constitue un dossier

important depuis le XIX^e siècle. De nombreux travaux ont déjà porté sur la dimension intérieure de la foi religieuse. Publié en 1917, *Le Sacré* de Rudolf Otto a longtemps été considéré comme un texte fondateur dans ce domaine.

Mais son approche, basée sur une analyse comparative des modes d'appréhension du divin (par la crainte ou l'admiration), est aujourd'hui dépassée. De leur côté, les anthropologues ont surtout abordé le fait religieux sous l'angle des interdits. Et ce, à partir d'une approche souvent centrée sur des questions de logique ou de taxinomie ne tenant pas vraiment compte du rôle des émotions.

Qu'espérez-vous du pôle en sciences affectives?

Repliées sur elles-mêmes, les sciences humaines n'ont pas vraiment d'avenir. A mes yeux, l'un des intérêts principaux du pôle, c'est qu'il permettra de redéfinir la problématique de l'affect religieux dans un cadre où interviennent également des représentants des sciences dures. La confrontation avec des spécialistes du cerveau, par exemple, sera forcément enrichissante.

Quel sera votre champ d'étude?

La première année devrait nous permettre de dresser un grand inventaire

des différentes manières d'exprimer l'émotion dans les civilisations anciennes et classiques en mettant l'accent sur certains thèmes comme le rapport entre honte et culpabilité, qui intéresse également beaucoup nos collègues

de psychologie, de philosophie analytique ou de droit. Il s'agira d'un travail considérable, dans la mesure où le vocabulaire employé pour décrire les émotions peut beaucoup varier d'une langue à l'autre. Il existe au moins trois ou quatre termes grecs pour décrire ce que nous traduisons aujourd'hui par le senti-

ment de honte. De même, la «psyché» chez Homère est loin de l'âme au sens chrétien actuel.

Concrètement, comment allez-vous procéder?

Le noyau de notre projet sera un atelier d'anthropologie historique comparée. Nous allons nous réunir chaque semaine pour exposer nos résultats et discuter de certaines thématiques précises, communes ou au contraire incompatibles. Une fois par année, nous organiserons un colloque avec des spécialistes internationaux et les conseillers extérieurs qui supervisent notre projet. Dans deux ans, nous devrions être en mesure de publier un ouvrage présentant nos découvertes. ■





Six pôles pour les sciences humaines

En 2001, le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) inaugurerait un nouvel instrument de promotion de la recherche en lançant 14 Pôles de recherche nationaux (PRN), dont deux installés à Genève: *Frontiers in genetics*, dirigé par le professeur Denis Duboule et *Materials with Novel Electronic Properties*, sous la conduite du professeur Øystein Fischer.

Après un bilan intermédiaire faisant état du franc succès de l'opération, un nouvel appel à candidatures a été lancé par le FNS en 2003, mais cette fois à destination exclusive des sciences sociales. A l'issue du processus, six projets ont été retenus par le secrétaire d'Etat à la Science Charles Kleiber et le conseiller fédéral Pascal Couchepin. Il s'agit de:

► **«Sciences affectives: les émotions dans le comportement individuel et les processus sociaux»**, basé à Genève et placé sous la direction de Klaus Scherer, professeur de psychologie. Budget pour quatre ans: 10 millions alloués par le FNS et 10,2 millions provenant d'autres sources.

► **«Critique iconique. Le pouvoir et le sens des images»**, basé à Bâle et placé sous la direction de Gottfried Boehm, professeur d'histoire de l'art. Budget pour quatre ans: 7,1 millions alloués par le FNS et 13,4 millions provenant d'autres sources.

► **«Les conditions-cadres du commerce international: de la fragmentation à la cohérence»**, basé à Berne et placé sous la direction de Thomas Cottier, professeur de droit. Budget pour quatre ans: 10,4 millions alloués par le FNS et 2,3 millions provenant d'autres sources.

► **«Swiss Etiological Study of Adjustment and Mental Health» (SESAM)**, basé à Bâle et placé sous la direction de Jürgen Margraf, professeur de psychologie. Budget pour quatre ans: 10,2 millions alloués par le FNS et 11,6 millions provenant d'autres sources.

► **«Transformations, changements et connaissances des médias»**, basé à Zurich et placé sous la direction de Christian Kiening, professeur en philologie. Budget pour quatre ans: 5,7 millions alloués par le FNS et 2,3 millions provenant d'autres sources.

► **«Exigences pour la démocratie au XXI^e siècle»**, basé à Zurich et placé sous la direction de Hanspeter Kriesi, professeur en science politique. Budget pour quatre ans: 7,1 millions alloués par le FNS et 7,4 millions provenant d'autres sources.

Référence: www.snf.ch/fr/rep/nat_ccr.asp

Quand les victimes g

Les émotions influencent, plus que jamais, l'élaboration des lois en Suisse. Une équipe de chercheurs se penche sur les mécanismes et les enjeux qu'implique cette évolution

S'il est un domaine dans lequel on aimerait que les choix soient dictés par la raison, c'est bien celui du droit. Pourtant, les lois ne sont-elles pas de plus en plus le produit des émotions dominant la société au moment de leur élaboration? C'est cette interrogation qu'une équipe du Pôle national de

recherche sur les émotions va tenter de creuser en s'appuyant sur la figure de la victime, dont la visibilité croissante dans les médias et, partant, dans la population a sans doute déjà beaucoup influencé les textes juridiques. Le dernier exemple en date étant probablement l'acceptation en février 2004 par

le peuple de l'initiative populaire «Pour une vraie perpétuité», qui permet désormais d'interner à vie les délinquants sexuels ou violents qualifiés d'extrêmement dangereux et non amendables. «La montée en puissance de la figure de la victime dans la sphère pénale pose parfois des problèmes à la justice, notamment au

droit de la défense, explique Alexandre Flückiger, professeur adjoint au Département de droit institutionnel. C'est indéniable, le malheur d'une personne lésée, sa souffrance, le récit de son vécu touchent les auditeurs au plus profond d'eux-mêmes.» Les médias, répondant à une demande de leur lectorat, s'emparent de ces histoires suscitant compassion, effroi ou dégoût. La tribune de plus en plus grande offerte ainsi aux victimes influence ensuite les responsables politiques et les législateurs. Pour se rendre compte de l'importance de cette évolution, il n'est que de rappeler l'affaire de cette femme qui a prétendu avoir été agressée en juillet 2004 dans le métro parisien et qui a mis en émoi toute la classe politique. En réalité, elle avait tout inventé. Mais tout le monde a marché sans ciller.

«Il faut préciser que nous n'allons pas traiter du thème de la psychologie dans le droit, explique Noëlle Languin, sociologue et responsable du projet. L'analyse du comportement des acteurs de la justice (juge, jury, etc.) et des aspects psychologiques des prises de décision a déjà été largement développée, surtout aux Etats-



Quidient le droit

«La montée en puissance de la figure de la victime pose parfois des problèmes au droit de la défense»



Unis. Ce qui nous intéresse, en revanche, est d'étudier la façon dont les émotions jouent un rôle dans l'élaboration des lois en Suisse, un domaine encore très peu défriché.»

Le cadre de travail, concrètement, sera la Loi sur l'aide aux victimes d'infractions (Lavi), entrée en vigueur en 1993. Les chercheurs effectueront notamment une évaluation rétrospective de ce texte, de ses révisions et de la jurisprudence afin de préciser de quelle manière la place croissante de la victime s'est concrétisée d'un point de vue législatif en Suisse. Ils interrogeront victimes et acteurs impliqués dans la mise en pratique de cette loi.

L'essor de la victimologie a également des répercussions dans la justice pénale et peut mener notamment à une redéfinition du sens de la peine. C'est ainsi que d'une action en justice confrontant l'accusé à l'ordre social, on serait en train de passer à un système de médiations, mettant en relation directe la victime et l'accusé, tandis que la société est reléguée au second plan. L'équipe d'Alexandre Flückiger, qui comprend également les professeurs de droit pénal Christian-Nils Robert et Robert Roth, s'attachera à dévoiler les enjeux juridiques de ces mutations. ■

La culpabilité comme instrument de l'Etat

On ne peut pas, sans porter atteinte de manière intolérable à la liberté individuelle, créer une loi qui oblige les motards à faire don de leurs organes s'ils venaient à décéder des suites d'un accident lié à leur choix de mode de locomotion. Il n'est pas possible non plus, pour la même raison, de contraindre légalement le port du préservatif pour éviter la transmission de maladies comme le sida. Pourtant, le gouvernement aimerait, dans un cas comme dans l'autre, résoudre un problème de santé publique grave pour lequel il n'existe pas beaucoup d'autres solutions. Comment s'en sortir? Il joue sur les émotions (culpabilité, peur...) du public à travers des campagnes de sensibilisation. Parallèlement à l'étude du droit vu comme un produit des émotions (lire ci-contre), l'équipe d'Alexandre Flückiger, professeur adjoint au Département de droit institutionnel, s'intéressera aux émotions utilisées comme instrument de régulation. L'idée est de voir comment l'Etat s'appuie sur ce genre de campagnes de sensibilisation et, de manière plus générale aussi, sur des recommandations et des *gentlemen agreements* pour parvenir à ses fins. Quels sont les mécanismes émotionnels mis en œuvre et, surtout, quel est le potentiel ou le danger de manipulation?

«Nous allons nous concentrer sur le don d'organes, précise Noëlle Languin, sociologue et pilote du projet. Il s'agit d'une problématique très intime, qui place chacun face à sa propre mort, soit en tant que donneur potentiel, soit en tant que victime en attente d'un organe qui pourrait sauver sa vie, mais dont on sait qu'il existe une grave pénurie.»

«Le danger vient du fait qu'il n'existe plus de contrôle démocratique sur ces actes que l'on qualifie de *soft law*, poursuit Alexandre Flückiger. On ne vote pas sur une campagne de sensibilisation. Comment peut-on alors s'y opposer en cas de dérapage?»

«Les médias peuvent tuer l'imaginaire»

Le philosophe Jacques Bouveresse questionne tant sa discipline que les médias. Entretien à l'occasion d'un colloque consacré à «l'inconscient académique» tenu sous l'égide de l'Espace des sciences sociales européen



Campus: vous êtes titulaire de la chaire de «philosophie du langage et de la connaissance» au Collège de France. Que recouvre cette discipline?

► Jacques Bouveresse: La philosophie du langage s'intéresse à des questions traditionnelles, mais cruciales: qu'est-ce qu'une langue, comment fonctionne-t-elle, qu'est-ce qui fait la signification d'un mot ou d'une phrase, qu'est-ce que la vérité? Si l'on suit Wittgenstein, pour qui le langage est au centre de toute réflexion philosophique, ou Chomsky, qui considère qu'il est le miroir de l'esprit, la philosophie du langage s'impose comme le véritable fondement de toute philosophie. En opposition à la théorie de la connaissance défendue par Descartes ou Kant, ce qui est essentiel ce n'est donc pas d'accumuler du savoir, mais de comprendre comment celui-ci se transmet.

Vous avez pourtant déclaré à plusieurs reprises que la philosophie était un exercice frustrant. En quoi?

► Il m'arrive parfois de regretter de ne pas avoir choisi la voie des sciences. Dans ce domaine, on peut parvenir à des résultats précis, tangibles et plus ou moins définitifs. La joie qu'a pu ressentir le chercheur qui a résolu le théorème de Fermat, après trois cents ans de résistance, est de celles que les philosophes ne connaîtront jamais. Non pas parce qu'il n'y a rien à découvrir en philosophie, mais parce que, comme le dit



Wittgenstein, «dans n'importe quel problème philosophique, l'incertitude descend jusqu'à la racine». Rien n'étant définitivement acquis, le philosophe doit donc perpétuellement reprendre le fil de son raisonnement pour réexaminer les choses qui lui semblent les plus familières. Et ce, sans forcément déboucher sur un progrès réel.

Vous étiez très proche de Pierre Bourdieu. Il n'aimait pourtant guère les philosophes...

► Bourdieu croyait à une sorte de guerre entre les philosophes et les tenants des sciences sociales. A ses yeux, les premiers ont bénéficié pendant longtemps d'un prestige et de privilèges considérables qui se trouvent désormais menacés par l'essor des sciences sociales et notamment de la sociologie. Mais ce qu'il dénonçait surtout, c'est une forme d'aveuglement qui pousse les philosophes à penser que, par leur seule force intellectuelle, ils peuvent s'affranchir de toute contingence et de toute détermination sociale ou politique. Ce sentiment d'être au-dessus de la mêlée est particulièrement dangereux dans la mesure où il augmente considérablement le risque de confusion et de distorsion. Tout l'effort de Bourdieu envers les philosophes consistait justement à les persuader du fait que leur liberté n'est pas sans limites, qu'elle se heurte à des conditionnements que les intellectuels ont

souvent tendance à perdre de vue, parfois avec des conséquences fâcheuses.

Ces conditionnements sont-ils plus présents dans les sociétés «multimédias» actuelles que par le passé?

► Autrefois, le débat intellectuel se limitait davantage aux professionnels de la pensée. Ce n'est pas un bien en soi, mais cette situation avait l'avantage de limiter les influences extérieures. Aujourd'hui, nous sommes soumis à un bombardement permanent d'images, de sons et d'informations. La pression médiatique est beaucoup plus forte, ce qui soulève d'importants problèmes.

C'est-à-dire?

► L'image que les médias donnent de la philosophie, par exemple, n'est pas du tout représentative de ce qui se fait dans cette discipline. Seuls quelques élus ont droit à la parole et même s'ils excellent dans ce genre d'exercice, ils ne représentent qu'eux-mêmes. Ce qui me frappe également c'est le fait que certaines pseudo-sciences comme l'astrologie ont acquis davantage de visibilité et de prestige que les sciences véritables.

Que faire dès lors?

► On peut choisir d'ignorer les médias, mais c'est une attitude qui ne mène pas à grand-chose. On peut également poser ses conditions et conclure une sorte de contrat garantissant à l'intellectuel un temps de parole permettant de dire quelque chose de réellement significatif. Reste que beaucoup de brillants pen-

tion»

seurs n'aiment pas la télévision et ne sont pas particulièrement doués pour cet exercice. Faut-il malgré tout se faire violence? La question reste ouverte. Essayez d'imaginer quelqu'un comme Kant, qui est pourtant un des plus grands philosophes de tous les temps, derrière le petit écran: à l'évidence, le spectacle ne serait guère convaincant.

La partie est donc perdue d'avance?

► Non, les médias, et la télévision en particulier, pourraient rendre des services immenses, aux chercheurs comme à la société dans son ensemble. Mais pour cela, il faudrait que les journalistes fassent un réel effort d'information. Dans l'immense majorité des rédactions, on propose chaque jour au public le même petit 10% de réalité quotidienne qui est susceptible d'être médiatisé. Le reste n'existe tout simplement pas.

Cette position très critique est-elle bien acceptée?

► J'ai parfois été comparé à un «taliban de la pensée». C'est notamment dû au fait qu'il est devenu très difficile de faire accepter l'idée qu'il y a une différence entre la connaissance objective et une conviction subjective. Dans nos sociétés, les deux choses sont de plus en plus souvent mises sur le même plan, avec en filigrane l'idée que chacun a «sa» vérité et que «tout vaut tout».

Il n'y a donc plus de distinction entre la forme et le fond?

► Nous évoluons dans un univers que nous percevons par un biais largement

symbolique. Dans notre façon de percevoir le monde, ce n'est pas tant la réalité qui compte, mais plutôt les outils qui permettent de la représenter.

Avec quelles conséquences?

► C'est un point qui a très bien été perçu par Karl Kraus. A propos de la Première Guerre mondiale, celui-ci a très tôt montré que l'influence des médias pouvait tuer l'imagination. Selon l'écrivain, cette guerre a eu lieu parce que personne n'a eu la capacité de l'imaginer avant qu'elle ne se produise. Dès lors, la question qu'il faut se poser est de savoir si le déferlement d'images auquel nous sommes soumis aujourd'hui n'est pas en train de tuer de la même façon notre imagination et notre sensibilité. Lorsque vous êtes continuellement bombardé d'images, vous n'avez plus à faire d'effort pour vous représenter ce qu'elles signifient. Autrefois, lorsque survenait une catastrophe, les gens étaient forcés de compléter les informations qu'ils recevaient en remplissant les zones vides du récit. L'individu était obligé de faire

appel à ses ressources personnelles pour cela, alors qu'aujourd'hui, il subit passivement un déferlement d'horreur qui évacue toute interprétation.

Si vous deviez garder une idée de l'œuvre de Bourdieu, quelle serait-elle?

► Ce serait sans doute sa contribution à la sociologie du monde intellectuel. Bourdieu m'a obligé à voir des choses que j'aurais été incapable de voir sans lui. Il m'a notamment fait prendre conscience du degré auquel ce que l'on est en tant qu'individu peut être déterminé par les origines sociales. Issu du monde paysan, j'ai longtemps cultivé une vision assez idéalisée du monde intellectuel. Si bien que j'ai eu un peu de peine à croire Bourdieu lorsqu'il voulait me démontrer qu'en dépit du modèle républicain, il n'y a pas d'égalité réelle face aux différences que créent les origines sociales. Mais aujourd'hui, je dois admettre qu'il avait vu juste. ■

Propos recueillis par Vincent Monnet





DK

La plus grande éruption volcanique qu'ait connue la mer Egée ces derniers millions d'années a eu lieu il y a 160 000 ans sur l'île de Kos. Un jeune chercheur genevois étudie ce monstre aujourd'hui englouti par les flots, mais pas encore mort

En attendant **le rêve**

Ciel bleu, mer d'azur et soleil: on aurait pu trouver pire endroit que les îles du Dodécanèse pour mener sa recherche scientifique. «*Les volcans ont le bon goût d'être souvent situés dans des régions au climat agréable*», admet Olivier Bachmann, maître assistant au Département de minéralogie, qui vient de passer plusieurs semaines entre avril et juin sur l'île de Kos et quelques-unes de ses voisines. Car c'est bien un volcan qui a amené le jeune chercheur dans cet archipel très touristique. Et pas n'importe lequel. A cet emplacement, il y a 160 000 ans, une éruption gigantesque a secoué la mer Egée. Une explosion comparée à laquelle la destruction d'une grande partie de l'île de Santorin au XVII^e siècle avant J.-C. fait figure de divertissement. Vidé, le monstre s'est ensuite effondré et a disparu dans les flots. Un relatif silence s'en est suivi avec, de temps à autre, le réveil périodique d'un «petit» volcan secondaire, situé en bordure de l'ancien cratère, sur l'île de Nisyros. Les trois derniers épisodes ont eu lieu il y a environ 45 000 ans, 30 000 ans et 15 000 ans... Et depuis 1995, des tremblements de terre ont fréquemment secoué l'île, accompagnés de fumerolles très chaudes.

Eruptions explosives

Le système volcanique de Kos est situé sur l'arc égéen qui s'étire du détroit de Corinthe aux côtes turques en passant par Santorin et Milos. Depuis son retour à la vie, il y a dix ans, le volcan de Nisyros est très surveillé par plusieurs équipes. Il y a de quoi, puisque les érup-



DK

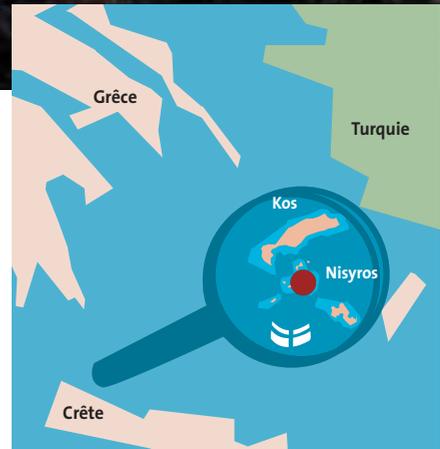
Olivier Bachmann, à la chasse aux pierres ponces.

tions qu'il génère sont explosives: elles éjectent de grandes quantités de fragments de magma et peuvent provoquer la formation de nuées ardentes extrêmement dangereuses – aussi appelées avalanches pyroclastiques, soit un mélange de cendres et de roches volcaniques chauffé à plusieurs centaines de degrés et avançant à des vitesses atteignant 100 à 150 km/h. C'est le même phénomène qui a dévasté Pompéi en 79 ou Saint-Pierre en Martinique en 1902. «*De mon côté, je m'intéresse plutôt à l'immense volcan englouti*, explique Olivier Bachmann. *La caldeira formée au cours de l'ancienne éruption fait environ 20 kilomètres de diamètre, bordée au nord par l'île*

de Kos et au sud par celle de Nisyros. Depuis deux ans, je travaille en collaboration avec des géologues américains sur l'ensemble du système. On cherche à réaliser une simulation numérique d'une éruption explosive telle que celle qui a eu lieu dans le passé. Mes collègues des Etats-Unis s'occupent d'avant-garde de la partie éruptive, tandis que je me concentre sur la chambre magmatique en profondeur. On se rend sur place pour vérifier et valider nos modèles numériques.» Même si le Club Méditerranée s'est installé tout près d'une de leurs zones d'étude, le travail sur le terrain ne ressemble pas précisément à des vacances. L'équipement: baskets, marteau de géologue et sac à dos. L'activité des cher-



Vue du cratère de l'ancien volcan de Kos, aujourd'hui englouti, depuis l'île du même nom. Son diamètre mesure près de 20 kilomètres.



il de Kos

cheurs consiste essentiellement à ramasser de grandes quantités d'échantillons. Les couloirs de la Section des sciences de la terre près du bureau d'Olivier Bachmann en sont remplis. Il s'agit de pierres ponce, très légères. Les trois quarts de ces roches sont composés de vacuoles de gaz. Cela provient du fait que le magma commence à se dégazer déjà en profondeur. Des bulles se forment et grossissent au fur et à mesure que la lave monte à la surface. Exactement comme une bouteille de champagne dont le bouchon vient de sauter. Les monceaux de pierre ponce sont collectés dans un sac à dos et, à la fin de la campagne, envoyés à Genève par bateau ou avion.

«L'étude de ces échantillons, parfois récoltés très loin de l'ancien volcan, nous permet de vérifier si les prédictions de notre simulation, comme la distribution des particules fines par rapport aux particules grossières ou l'épaisseur des dépôts, sont correctes, poursuit le chercheur genevois. Lorsqu'on possédera un modèle valable, il permettra une bien meilleure évaluation des risques liés à une future éruption.» La volcanologie se met donc à la simulation numérique, comme la climatologie ou la météorologie avant elle. Les géologues se sont en effet rendu compte que leur science pouvait passer d'un statut surtout descriptif à celui davantage prédictif grâce à la puissance des ordinateurs. Les Italiens sont très performants dans ce domaine. Il faut dire que plusieurs millions de personnes habitent entre le Vésuve et les Champs phlégréens, deux volcans particulièrement actifs.

Les risques que fait courir le volcan Nisyros ne sont pas aussi importants. L'éruption aura lieu, bien que l'on ne sache pas quand, mais la région est beaucoup moins habitée que celle de Naples. L'île de Kos est certes très touristique, mais seulement en été et les petites îles au sud sont plus sauvages. Il en ira tout autrement, en revanche, lorsque l'ancien volcan englouti redonnera de la voix. Les conséquences pourraient bien se répercuter à l'échelle globale. Son dernier réveil qui a secoué le Dodécanèse, il y a 160 000 ans, a éjecté dix fois plus de cendres que celui de Santorin. Un tel événement ne se produit que quelques fois par millénaire.

Des bulles se forment et grossissent au fur et à mesure que la lave monte. Comme dans une bouteille de champagne

La dernière éruption comparable est celle du volcan de Tambora en Indonésie en 1815. Les cendres envoyées dans l'atmosphère ont bouleversé et refroidi le climat au point, estiment certains, d'avoir entraîné, l'année suivante, un été particulièrement maussade. 1816 est justement l'année où Mary Shelley s'est enfermée en raison de ce temps peu clément avec lord Byron et son mari le poète Percy Bisshe Shelley dans une villa sur les bords du lac de Genève. Pour passer le temps et faire frémir ses convives, elle y a écrit

Frankenstein ou le Prométhéen moderne. Cette «année sans été» aurait par ailleurs provoqué indirectement la mort de dizaines de milliers de personnes dans le monde en raison de mauvaises récoltes.

Peu d'endroits au monde présentent une configuration volcanique potentiellement plus dangereuse que celle de Kos. L'île de Sumatra, où est situé le système volcanique Toba (la dernière éruption il y a 74 000 ans a laissé derrière elle une dépression aujourd'hui remplie par un lac de près de 100 km de diamètre), est en tête de liste, ainsi que la zone du parc Yellowstone aux Etats-Unis (qui a explosé il y a 630 000 ans). Ces deux

«supervolcans» sont toutefois hors catégorie, avec un volume de cendres éjectées entre 10 et 50 fois supérieur à ce qu'a craché le volcan de Kos.

Il n'en reste pas moins que le monstre de la mer Egée mérite d'être étudié de près. Pour Olivier Bachmann, il y a donc encore beaucoup de travail. Cette année encore, deux diplômantes l'aideront dans ses recherches et il compte aussi sur l'arrivée d'un doctorant pour une de ses prochaines campagnes. ■

Anton Vos

Après une licence en histoire de l'art, Mi-yun Park a choisi la voie du stylisme. Elle organisait son deuxième défilé ce printemps à la Maison du Bout-du-Monde, haut lieu des nuits électroniques de Champel. Rencontre sur le chemin des podiums

D'abord une silhouette gracile, parée d'un blanc virginal, poitrine bandée et jupe ample ivoirine. Sur le podium improvisé de la Maison du Bout-du-Monde à Champel, Sei-yun, mannequin d'un soir, promène avec nonchalance la grâce de ses 19 ans: visage de cire, ligne impériale, cheveux noirs relevés en chignon piqué de baguettes. Au son d'une musique traditionnelle coréenne, elle avance à pas lents, un miroir à la main, devant un public qui retient son souffle. Vêtements sombres, allure féline et chevelure de jais, Mi-yun Park, styliste autodidacte de 25 ans entre en scène. Sous la lumière multicolore du Bout-du-Monde

mémoire sur le costume féminin coréen, explique la jeune créatrice. *Les ginyeo représentent une facette de la Corée que j'avais envie de montrer au travers de mes vêtements. Et comme je suis retournée un mois dans ce pays au cours de mes recherches, j'en ai profité pour acheter des tissus.* Mi-yun a choisi de faire défiler sa sœur – «un physique proche de celui des ginyeo» – en plusieurs étapes: d'abord les sous-vêtements blancs, puis la jupe ample et, enfin, au troisième tour de piste, la veste courte, de couleur beige et verte. *«Normalement c'est de la soie, mais j'ai un peu triché, pour des questions de budget», s'amuse la créatrice.*



Miguel Quintana

Mi-yun Park.

rement inspirée du XIX^e car, esthétiquement, c'est la période que je préfère, explique Mi-yun. Ces costumes sont extrêmement amples en bas, serrés au niveau du buste et ils se portent avec des vestes très courtes qui cachent à peine la poitrine. D'où l'obligation de recouvrir préalablement le corps d'un tissu blanc.» Pour la confection de certaines pièces, cousues à plat – «sans tenir vraiment

De l'histoire de l'art à l'art de la mode

– temple house reconverti pour l'occasion en salle de défilé –, elle pare sa sœur d'étoffes moirées, de vêtements bouffants qu'elle a dessinés, coupés et cousus elle-même. Rouge, beige et vert illuminent la salle couleur d'ébène au cours d'une plongée dans la tradition vestimentaire coréenne. Sei-yun porte en effet une tenue inspirée par les «ginyeo», ces femmes qu'on éduquait autrefois pour devenir des amuseuses et qui étaient parées de façon à se préserver des regards masculins sans toutefois négliger la coquetterie ni la séduction.

«A la fin de mes études d'histoire de l'art à l'Université de Genève, j'ai soutenu un

Le podium, un tissu beige posé à même le parquet fatigué par les nuits blanches, doit également beaucoup au système D. Disposé en rectangle autour du mur qui divise la salle de la Maison du Bout-du-monde en deux, il côtoie rampes de spots, boules à facettes, cabine de DJ et bar en coin. Une atmosphère branchée à laquelle la musique coréenne, égrenée au son du «gayageum», une cithare à 12 cordes de soie, apporte un cachet solennel.

Les beats électroniques reprennent soudain leurs droits alors que 17 nouvelles tenues inspirées par les ginyeo se succèdent sur scène. «Je me suis plus particuliè-

re compte de la forme du corps» – Mi-yun a reproduit des techniques ancestrales. Car, du design à la réalisation, elle a tout fait seule: «C'était un gros boulot, explique la jeune femme. Sans compter qu'il fallait également s'occuper de l'organisation de l'événement: préparer les éclairages, trouver des mannequins, un lieu, organiser des répétitions... Heureusement, j'ai pu me faire aider, sans quoi je n'y serai peut-être pas arrivée. Il est vrai que je m'y suis prise un peu tard cette année, car je travaille en parallèle pour une agence d'hôtesse et de mannequins. Je dormais à peine les dernières semaines qui ont précédé le défilé et j'ai terminé la dernière robe le jour même.»



Derniers réglages avant le défilé pour Mi-yun Park et sa sœur Sei-yun, vêtue en «ginyeo» coréenne.



Emmanuelle Bayart

La styliste au talent déjà affirmé est née à Séoul, où elle a vécu sept ans. Puis elle est venue à Genève avec sa famille, où elle est restée jusqu'à ses 14 ans. Après une parenthèse de deux ans à Pusan, en Corée du Sud, elle revient sur les bords du Léman en 1995: «J'étais contente de rentrer car je me sens plus à l'aise en Europe. C'est ici que j'aimerais faire carrière.» Mi-yun Park s'intéresse à la couture depuis le collège: «Je découpais et teignais les jupes que ma mère ne voulait plus, raconte-t-elle. J'ai appris toute seule, sur sa machine à coudre. Quand j'allais dans des magasins, je m'imaginai des vêtements que j'étais déçue de ne pas trouver. Donc je me les fabriquais.» Une pratique

qui se transforme vite en passion: «Je voulais faire une école de stylisme, mais mes parents m'ont encouragée à faire des études universitaires. Après ma licence, je m'intéressais toujours à la mode. J'ai donc voulu tenter l'expérience jusqu'au bout.»

Mi-yun voulait savoir jusqu'où elle pourrait aller. Maintenant qu'elle est décidée à faire de sa passion son métier, elle a conscience du challenge que cela représente lorsque l'on ne sort pas d'une grande école. En attendant le succès, elle présentait ce printemps sa seconde collection, après une première exhibition en 2003. «A l'époque, je cherchais encore mon style et d'ailleurs c'est toujours un peu le cas, lâche-t-elle dans un rire. La différence, c'est l'enjeu. Les échos de ce défilé décideront probablement de mon avenir de styliste.»

A cet égard, les premiers retours sont

plutôt encourageants. Le public, nombreux au défilé, a réagi très positivement et beaucoup de personnes ont cherché à savoir où trouver les vêtements montrés lors de la présentation. «J'ai également contacté un site qui présente des créateurs suisses, et qui s'est montré très enthousiaste par rapport au défilé, complète Mi-yun Park. Je suis aussi en relation avec un magasin genevois qui distribue les vêtements de jeunes créateurs. Ils m'ont demandé de leur fabriquer des pièces supplémentaires...» Et le Grand Théâtre ne semble pas en reste: «On m'a proposé un stage à l'atelier costumes, explique avec fierté la jeune créatrice. J'ai rencontré quelqu'un là-bas qui s'est dit impressionné par mon travail!» ■

Pierre Chambonnet

Renseignements supplémentaires à l'adresse e-mail: mypc079@hotmail.com

Le cercle des lect

CULTURE

Dancez maintenant!

Pour l'été, les Activités culturelles proposent plusieurs stages de danse.

Du «Bharata Natyam» indien (du 7 juillet au 22 septembre), aux stages d'expression corporelle (Café-Praline, du 1^{er} au 16 septembre), en passant par la danse contemporaine (du 4 au 27 juillet) ou l'improvisation, chacun devrait trouver chaussure à son pied dans ce menu.

Dans la boîte

Pour ne plus rater vos portraits de famille et vos photos de vacances, profitez du stage de prises de vues organisé du 12 juillet au 29 octobre. Vous pouvez vous inscrire, par e-mail ou par courrier, en indiquant vos coordonnées ainsi que votre numéro de carte d'étudiant, auprès de: Wilmer Sanchez, 40, rue des Charmilles, 1203 Genève. T. 078 662 58 39, photopourtous@hotmail.com

A l'improviste

Envie de vous exprimer, de bouger, de créer, d'écrire, de jouer? Deux stages de théâtre et d'improvisation (du 4 au 8 juillet et du 29 août au 2 septembre), destinés aussi bien aux débutants qu'aux personnes plus expérimentées, vous permettront de vivre vos envies sur scène.

Inscriptions auprès d'Eva Vokacova, T. 078/618 08 14, rychlobezka@hotmail.com

Faites votre cinéma

Deux journées (les 2 et 3 juillet) pour aiguiser son regard sur le 7^e art, tel est l'objectif de ce stage, qui permettra aux participants d'évaluer leur rapport à l'image filmée, de développer leur sens de l'observation et de se familiariser avec les codes en vigueur sur grand écran. Renseignements et inscriptions: Cinecursus, 3, rue des Sources, 1205 Genève, T. 078/767 88 00, cinecursus@yahoo.fr, www.cinecursus.ch

Pour tout renseignement supplémentaire: Activités culturelles, 4, rue de Candolle, 1204 Genève. Tél. 022/379 77 05, activites-culturelles@unige.ch, www.unige.ch/actu

Pour transmettre le goût des études, l'Université encourage la lecture après les heures scolaires. Avec «Lisons ensemble», des étudiants investissent les écoles primaires situées dans des quartiers défavorisés. Au programme: la découverte du plaisir de lire

«*J'ai trop envie de voir à quoi ça ressemble, l'Université!*» Ce cri du cœur, c'est Mélissa qui le pousse en entrant dans la bibliothèque de l'école des Libellules, à Vernier. Du haut de ses 10 ans, cette élève de cinquième primaire se réjouit d'être invitée à Uni-Mail. Comme 220 autres écoliers genevois, elle a été conviée à la manifestation organisée par l'Université dans le cadre du projet «Lisons ensemble»: un programme qui vise à soutenir et renforcer la lecture à l'école, ainsi qu'à faire découvrir le monde universitaire aux élèves et à leurs parents, issus pour la plupart de milieux socio-économiques modestes. «*On peut inviter des copains?*» renchérit Géraldine, elle aussi en cinquième. «*Non, mais vous pouvez venir avec votre famille*», répond Lise Poupon, étudiante de troisième année en Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation,

par semaine. Des activités mises en place pour permettre aux élèves inscrits de s'engager dans la lecture suivie d'ouvrages, d'en discuter et d'en débattre avec leurs camarades et les adultes accompagnateurs. Pour cela, ils disposent de textes mis à disposition par la Direction de l'enseignement primaire (DEP). Les étudiants font leurs choix dans une liste établie par Carole Veuthey, chargée d'enseignement en Sciences de l'éducation et coordinatrice du projet.

Avec la première séance de lecture consacrée au livre de Marie-Aude Murail, «*Le Hollandais sans peine*», les deux étudiants abordent leur deuxième texte avec les élèves. Assis en cercle dans les fauteuils de la bibliothèque des Libellules, ils demandent aux enfants d'imaginer d'abord ce que va raconter le livre. «*On pourrait tout lire*

Au moment de la lecture silencieuse, on entend voler les mouches

en charge d'un des groupes de lecture des Libellules. Avec Paul Konan, sur le point d'achever son cursus en psychologie sociale, elle anime l'atelier depuis novembre. «*Les enfants se rapprochent de l'Université, grâce à notre présence, explique Paul Konan. Ils se familiarisent avec un milieu qui, jusque-là, leur était étranger.*»

Les deux étudiants sensibilisent les écoliers – leur deuxième groupe de l'année – à l'importance de la lecture. En complément à l'apprentissage en classe, ils proposent différentes activités de lecture, en fin de journée scolaire, une fois

aujourd'hui?» questionne Aïcha qui, avec sa camarade Leïla, manifeste ouvertement son enthousiasme à l'idée de se lancer.

Tantôt en groupe et à voix haute, tantôt silencieuse, la lecture est entrecoupée de moments de discussion. Après un moment d'agitation autour de l'interprétation du titre du livre, l'ambiance se fait studieuse lorsque chacun lit une phrase, à tour de rôle. Au moment de la lecture silencieuse, on entend voler les mouches. «*C'est très gratifiant de voir progresser ces enfants et de s'apercevoir qu'ils ont envie de partager ce qu'ils ont décou-*

eurs disparus

vert. Récemment, une élève a par exemple souhaité faire l'exposé de sa dernière lecture dans un autre groupe», raconte avec fierté Paul Konan. Vers 17h15, au moment de clore la séance, la déception est unanime: «On peut continuer la lecture?» interroge Sakaria. «On s'arrête là pour aujourd'hui. On continuera la prochaine fois», tranche Lise Poupon.

Lancé par le Rectorat de l'Université, «Lisons ensemble» repose sur la volonté de démocratiser l'accès aux études, la proportion d'étudiants en provenance de milieux défavorisés restant faible au niveau académique. «L'idée est d'encourager de jeunes élèves à saisir le lien entre la pratique de la lecture et la possibilité d'entreprendre des études longues pouvant conduire, entre autres, à l'Université», précise la professeure Linda Allal, vice-doyenne de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation et responsable du projet. Avec «Lisons ensemble», nous souhaitons faire en sorte que les élèves et leurs familles s'approchent du monde de l'écrit et, par ce biais, de l'Université.» C'est dans cette optique que ce projet a été lancé à la rentrée 2004 dans cinq écoles genevoises: celle des Tattes à Onex et celles d'Avanchet-Jura, Avanchet-Salève, Balxert et Libellules à Vernier. «L'idée vient de l'Université de Limerick en Irlande, où des étudiants aident des écoliers des milieux défavorisés pour leurs

devoirs», note Carole Veuthey. André Hurst, le recteur, Thérèse Guerrier, de la DEP et Linda Allal ont souhaité mettre sur pied une opération similaire, mais en se concentrant sur la lecture, point faible des écoliers de certains quartiers et élément fondamental pour les études universitaires.»

A ce jour, 30 étudiants (rémunérés 30 francs de l'heure) ont été répartis en duos dans les écoles, où ils dirigent 15 groupes de lecture. «Notre objectif est de montrer aux enfants que la lecture n'est pas un acte purement individuel, poursuit Linda Allal. Il s'agit d'inciter au dialogue autour de cette activité, de la faire vivre sous un aspect dynamique. Mais nous souhaitons également que, pour ces enfants, la lecture devienne une habitude et une source de plaisir personnel.» Reste maintenant à évaluer l'impact de l'opération, qui sera reconduite l'an prochain. Dans l'intervalle, les questionnaires remplis par les étudiants, les enseignants des classes concernées ainsi que les entretiens menés avec les écoliers permettront de réorienter le projet si nécessaire, afin de l'inscrire durablement dans les activités de l'Université. ■

Pierre Chambonnet

Pour tout renseignement complémentaire, contacter Carole Veuthey au 022 379 92 46 ou par e-mail: Carole.Veuthey@pse.unige.ch

SPORTS

Tennis

Pour peaufiner votre revers à deux mains et vos passing-shots, des cours compacts de tennis se tiendront au tennis club universitaire durant l'été. A raison d'une heure par jour entre 17h30 et 18h30, ces leçons sont données du lundi au jeudi et s'adressent à des joueurs de tous niveaux. Les cours auront lieu du 27 au 30 juin; du 4 au 7 juillet; du 11 au 14 juillet; et du 18 au 21 juillet. Les inscriptions se font sur place, auprès du gardien, M. Sulliger. Prix: 40 francs la semaine.

Alpinisme

Féru de grimpe?

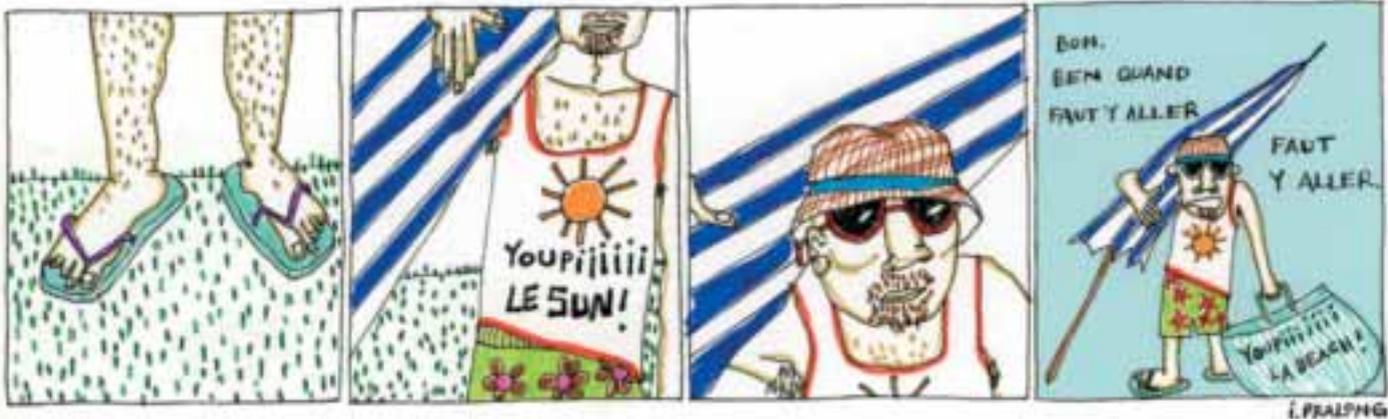
Le Bureau des sports organise une semaine d'alpinisme du 11 au 16 juillet 2005. Une séance d'information est prévue le mardi 7 juin à 18h30 au Bureau des sports.

Cours d'été

Différents cours d'été sont proposés par le Bureau des sports entre le 5 juillet et le 29 septembre: badminton, les mardis et jeudis de 12h à 14h et de 20h à 21h30; basketball, mercredis de 18h30 à 20h00; volleyball, mercredis de 20h à 21h30. Tous ces cours ont lieu à la salle de sport universitaire du chemin Edouard-Tavan. Des cours d'aérobic auront par ailleurs lieu les mardis et jeudis, du 5 juillet au 18 août, de 18h30 à 19h15 au collège de Staël.

Renseignements: Bureau des sports, 4, rue de Candolle, 1211 Genève 4, T. 022/379 77 22, sports@unige.ch, Internet: www.unige.ch/dase/sports/

BON.



TU AS DU TEMPS LE WEEK-END?

... ALORS VOICI POUR TOI: 18'000
MINUTES GRATUITES*. TU PEUX
LES UTILISER LA SEMAINE
DE 19 H À 7 H ET DURANT TOUT
LE WEEK-END. ET EN PLUS,
360 SMS GRATUITS À RAFLER.
INSCRIS-TOI!

* DANS LA LIMITE

ORANGE.CH/STUDENT

ORANGE.CH/STUDENT

ORANGE.CH/STUDENT

ORANGE.CH/STUDENT

ORANGE.CH/STUDENT

Dépêche-toi,
la promotion est valable jusqu'au 31 juillet!

Orange Student Un plus absolument gratuit pour tous les étudiant(e)s et apprenti(e)s, valable pour les appels de Orange à Orange et vers le réseau fixe. Tu profites chaque mois de 1'500 minutes gratuites et de 30 SMS gratuits, aussi longtemps que tu es en formation. Il suffit de présenter ta carte d'étudiant(e)s ou d'apprenti(e)s chez Orange pour en profiter. Et bien sûr aussi si tu es déjà chez Orange. Plus d'informations sur orange.ch/student

orange™

Et Dieu dans tout ça?



La théologie n'est pas une affaire abstraite, mais une discipline en prise directe avec la réalité. Au travers de douze portraits consacrés à des grandes figures de la pensée religieuse du XXe siècle, c'est ce que s'efforce de démontrer le dernier ouvrage d'Henry Mottu, professeur de théologie pratique à la Faculté de théologie, qui jouit aujourd'hui d'une retraite méritée. Accessible, mais bien documenté, le propos de l'auteur entraîne ainsi le lecteur sur les traces de personnages aussi divers que peuvent

l'être Karl Barth, Gustavo Gutiérrez, Choan Seng Song, Dorothee Sölle ou encore Martin Luther King. Inspiré par une série de cours publics dispensés durant l'année académique 2003-2004, ce parcours très personnel et donc forcément subjectif met d'abord et surtout en évidence la diversité avec laquelle le message biblique a été reçu sur les cinq continents au cours du siècle passé. A vocation pédagogique, l'ensemble fournit une excellente introduction à une forme de théologie ou de philosophie résolument ancrée dans la vie quotidienne. Signalons également que, pour

faciliter la lecture, chaque chapitre est construit selon une logique similaire: une brève esquisse de la vie et de l'œuvre du personnage concerné, suivie de quelques éléments clés de sa pensée, avec une attention particulière pour les questions relatives à l'engagement ecclésiastique, social ou politique de chacun. A noter enfin, la présence d'une bibliographie commentée à la fin de chaque chapitre, petit plus fort utile pour qui souhaiterait en savoir un peu plus long sur ce type de problématique. **VM**

«Dieu au risque de l'engagement», par Henry Mottu, Labor et Fides 2005, 102 pages

Les apothicaires du Moyen Age

Alors que la nouvelle Ecole de pharmacie Genève-Lausanne a récemment ouvert ses portes, rien de tel que de se replonger dans la vie des pionniers de la profession, officiant aux XVe et XVIe siècles en Suisse romande. Mandatée par la Section des sciences pharmaceutiques, Corinne Charles, docteur en histoire de l'art de l'Université de Genève, s'est attelée à la tâche et a rédigé un ouvrage richement illustré sur les origines de la pharmacie dans nos régions. Un travail passionnant, mais difficile, les sources rédactionnelles ou iconographiques étant rarissimes. L'auteur a donc souvent dû aller piocher dans les documents des régions voisines (Savoie, Italie du Nord, Rhin supérieur, etc.) ayant eu à l'époque des liens culturels et politiques avec la Suisse romande. Ce livre nous apprend notamment les conditions que devaient remplir les étudiants pour exercer la profession d'apothicaire, les règles du métier, les liens existants



entre les pharmaciens, les médecins et les chirurgiens, que la publicité pour les médicaments existait déjà – en témoigne une feuille volante vantant les mérites d'une huile miraculeuse «Petroleon». Certains pharmaciens se sont également fait connaître sur la place publique.

A Genève, en 1412, François de Versonnex est cité comme expert dans un procès criminel portant sur une vente de thériaque dont la composition avait été contestée. Le même homme est d'ailleurs aussi connu pour être devenu syndic de la ville et, surtout, pour avoir créé la première école publique gratuite en 1429. **A. Vs**

«Pharmacies et pharmaciens en Suisse romande aux XVe-XVIe siècles», par Corinne Charles, Genève 2005, 43 pages

Comprendre les vieux jours du cerveau



Est-ce que l'allongement de la durée de la vie va conduire à une «épidémie d'Alzheimer»? Certains spécialistes pensent en effet que cette forme de démence guette n'importe quel être humain, à condition qu'il vive assez longtemps. Cette perspective, ajoutée au fait que l'affection en question constitue dans l'imaginaire des gens une des faces les plus effrayantes du vieillissement – celle de

perdre notre mémoire, notre vécu, notre identité profonde, bref notre humanité –, a motivé le choix d'utiliser la maladie d'Alzheimer comme fil conducteur d'un nouvel ouvrage sur le vieillissement cérébral. Ecrit par 18 spécialistes suisses, dont cinq travaillant aux Hôpitaux universitaires de Genève, ce livre s'adresse autant aux praticiens qu'aux étudiants. On y parle de plasticité neuronale, de capacité adaptative, des limites entre le vieillissement normal et pathologique.

Véritables promoteurs de la transdisciplinarité, les auteurs tentent d'apporter un éclairage nouveau sur les méthodes de prise en charge et de réadaptation et proposent une remise en question des connaissances et des pratiques relatives aux phénomènes de vieillissement sain et pathologique. **A. Vs**

«Du vieillissement cérébral à la maladie d'Alzheimer», par Françoise Schenk, Geneviève Leuba et Christophe Büla, de Boeck, 2004, 336 pages



UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Formation continue universitaire

**Vous souhaitez recevoir
le programme des offres
2005-2006 ?**

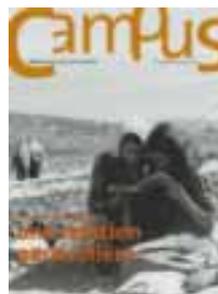
**Adressez-vous à
info@formcont.unige.ch**

Voir la vie sous un autre angle

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, mais aussi sur la vie des étudiants, les possibilités de carrières et de formations.

L'Université de Genève comme vous ne l'avez encore jamais lue!

Abonnez-vous à «Campus»!



Pour vous abonner, veuillez remplir et envoyer le coupon ci-dessous:

Je souhaite m'abonner à «Campus»
(5x par an, au prix de 30 francs)

Nom: _____

Prénom: _____

Adresse: _____

N° postal/localité: _____

Tél.: _____

Université de Genève – Presse Information Publications
24, rue Général-Dufour – 211 Genève 4
F 022/379 77 29 – campus@presse.unige.ch
www.unige.ch/presse

Vers un pôle en études internationales à Genève

Souhaitant renforcer le potentiel académique de Genève en matière de relations internationales, le conseiller fédéral Pascal Couchepin et le conseiller d'Etat Charles Beer ont signé, jeudi 14 avril 2005, une déclaration d'intention commune visant à créer un Pôle académique en études internationales à Genève, dès le 1er janvier 2008. La forte concentration à Genève des organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, les compétences et les forts potentiels existants dans le domaine des relations internationales sont à la base de

cette initiative. Les institutions partenaires du projet sont l'Université de Genève, l'Institut universitaire de hautes études internationales (HEI) et l'Institut universitaire d'études du développement (IUED). Concrètement, une nouvelle structure regroupant HEI et l'IUED devrait être créée. Elle intégrera également le Réseau universitaire international de Genève (RUIG). Par ailleurs, des liens étroits seront établis entre cette nouvelle structure et l'Université, sur lesquels viendront se greffer d'autres coopérations au niveau national et international.

Les chimistes les plus lus

Stefan Matile, professeur de la Section de chimie de l'Université de Genève, et ses collaborateurs Gopal Das et Naomi Sakai ont été distingués à San Diego aux Etats-Unis par un des «baromètres de la science» qu'est le *Chemical Abstracts Service* (CAS). Les scientifiques genevois ont en effet reçu les statues de la reconnaissance scientifique 2004 pour l'un de leurs articles phares publié dans la revue *Chirality*, consacré à des molécules bio-organiques en forme de barriques rigides – les bêta-barriques hexamériques. Cet article a été le plus demandé l'année dernière par les chercheurs utilisant les services en ligne du CAS. C'est la première fois que cette distinction couronne des scientifiques suisses.

Une nouvelle plateforme pour l'analyse des protéines

En mai dernier, la Faculté de médecine inaugurerait officiellement son service d'analyse protéomique: *the Proteomics Core Facility* par le biais d'une journée portes ouvertes. Située au Centre médical universitaire, cette plateforme met à la disposition des chercheurs des outils de pointe pour l'identification et l'analyse des protéines. Elle est destinée prioritairement aux scientifiques de la Faculté de médecine et de l'Université de Genève. Mais, par le biais de son site web, elle offre également ses services aux chercheurs du secteur privé.

Primé par la Norvège

Professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Genève et directeur du Pôle de recherche national MaNEP, Øystein Fischer s'est vu attribuer le 8 avril dernier le Prix Gunnar Randers pour la recherche 2005. Cette distinction honore, tous les deux ans, un scientifique dont les travaux ont permis des avancées notables en physique de la matière condensée, en particulier ceux qui sont susceptibles de mener à des innovations technologiques. Seule condition: le lauréat doit être lié à des groupes de recherche norvégiens ou être de nationalité norvégienne, ce qui est le cas d'Øystein Fischer. C'est pour ses travaux sur les supraconducteurs dits à «haute température critique» que le professeur a été récompensé.

Précisions

Contrairement à ce qui était mentionné dans le compte rendu de l'ouvrage intitulé «Villes de lumière», publié dans la rubrique «à lire» de notre précédent numéro, Claude Raffestin et Bertrand Lévy sont rattachés au Département de géographie (et non à celui de sociologie). D'autre part, Kenneth White est le père de la géopoétique – discipline qui s'intéresse à la relation sensible et poétique entre l'esprit humain et la Terre – et non de la géopolitique.

Nouvelles associations universitaires

Récemment fondée, l'Association des étudiants en grec et en latin de la Faculté des lettres, baptisée AGLAE, a été enregistrée par le Rectorat. Elle regroupe les étudiants et anciens étudiants des Unités de grec et de latin du Département des sciences de l'antiquité de la Section philosophie et histoire de la Faculté des lettres. Le Rectorat a également décidé d'enregistrer le Groupe

de promotion de la recherche pour l'Afrique à l'Université de Genève (GPRA UNIGE). Cette association a pour but d'œuvrer en faveur de la promotion du continent africain par la recherche de solutions aux problèmes de développement. Ses membres seront principalement des étudiants de l'Université de Genève, toutes facultés confondues.

Nouvelles Thèses

SCIENCES

> Cakara, Dusko

Charging behavior of polyamines in solution and on surfaces: a potentiometric titration study
Th. chim. Genève, 2004; Sc. 3555
Directeur de thèse: **Professeur Michal Borkovec**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/CakaraD/meta.html

> Currat, Mathias

Effets des expansions des populations humaines en Europe sur leur diversité génétique
Th. biol. Genève, 2003; Sc. 3544
Directeur de thèse: **Professeur Laurent Excoffier** (Université de Berne, département de zoologie), codirecteur: **Professeur André Langaney**
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/CurratM/meta.html>

> Favre-Bulle, Pascal

Ultraviolet and X-ray emission of active galactic nuclei and contribution to the «Integral» mission
Th. astron. Genève, 2004; Sc. 3356
Directeur de thèse: **Professeur Thierry Jean-Louis Courvoisier**

> Favre, Patrick

Potentils d'action et bioélectrogènes induits chez *Arabidopsis thaliana* L. et d'autres plantes: signaux bioélectriques chez les végétaux
Th. biol. Genève, 2004; Sc. 3547
Directeur de thèse: **Professeur Claude Penel**, codirecteur: **Professeur Hubert Greppin**

> Ferri, Anna

Etude in vivo de la dégénérescence des neurones moteurs: importance de l'axone
Th. biol. Genève, 2004; Sc. 3565
Codirecteurs de thèse: **Professeure Ann Kato**, **Professeur Jean-Claude Martinou**

> Gabard, Alexandre

Sur la topologie et la géométrie des courbes algébriques réelles
Th. math. Genève, 2004; Sc. 3521
Directeur de thèse: **Professeur Daniel Coray**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/GabardA/meta.html

> Hirschi, Raphael

Massive rotating stars: the road to supernova Explosion
Th. astron. Genève, 2004; Sc. 3550
Directeur de thèse: **Professeur André Maeder**
www.unige.ch/cyberdocument/theses2004/HirschiR/meta.html

> Holmes, Alexander Thomas

Exotic superconducting mechanisms in Fe and CeCu₂Si₂ under pressure
Th. phys. Genève, 2004; Sc. 3539
Directeur de thèse: **Professeur Jean-Marc Triscone**, codirecteur: **Docteur Didier Jaccard**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/HolmesAT/meta.html

> Malferre, Jean-Louis

Panache mantellique et recyclage de matériel lithosphérique: étude des isotopes de Hf, Pb, Sr et Nd et des éléments en trace des basaltes néovolcaniques islandais
Th. sc. terre Genève, 2004; Sc. 3538
Directeur de thèse: **Professeur Urs Schaltegger**, codirecteur: **Docteur Denis Fontignie**

> Moshkin, Yuri

A role of histone chaperone ASF1 in chromatin dynamics and cell cycle progression
Th. biol. Genève, 2004; Sc. 3518
Directeur de thèse: **Professeur Pierre Spierer**, codirecteur: **Docteur François Karch**

> Reinhardt, Alain

Contrasting roles of natural organic matter on colloidal stabilization and flocculation in freshwaters
Th. chim. Genève, 2004; Sc. 3551
Directeur de thèse: **Professeur Jacques Buffle**, codirecteur: **Docteur Kewin J. Wilkinson**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/ReinhardtA/meta.html

> Stahl Gretschnig, Laurence-Isaline

Les occupations magdaléniennes de Veyrier: histoire et préhistoire des abris-sous-blocs
Th. anthropol. Genève, 2004; Sc. 3523
Directeur de thèse: **Professeur Alain Gallay**

> Tille, Jean-Christophe

Le rôle des récepteurs à VEGF dans la régulation de l'angiogenèse
Th. biol. Genève, 2004; Sc. 3513
Directeur de thèse: **Professeur Michael S. Pepper**, **professeur adjoint**, codirecteurs: **Professeur Roberto Montesano**, **Professeur Jean-Louis Bény**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2003/TilleJ-C/meta.html

> Trotta, Roberto

Cosmic microwave background anisotropies: beyond standard parameters
Th. phys. Genève, 2004; Sc. 3534
Directrice de thèse: **Professeure Ruth Durrer**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/TrottaR/meta.html

> Veillard, Niels

Implication de la réaction immuno-inflammatoire dans la pathogenèse de l'athérosclérose: expression, régulation et implication de différentes chimiokines et de leurs récepteurs
Th. biol. Genève, 2004; Sc. 3525
Directeur de thèse: **Professeur François Mach**, **professeur adjoint suppléant**, codirecteur: **Professeur Werner Schlegel**

> Wyler, Nicolas

Analyse du paysage et richesse spécifique: le cas de la flore du canton de Genève (Suisse)
Th. biol. Genève, 2004; Sc. 3493
Directeur de thèse: **Professeur Rodolphe-Edouard Spichiger**, **professeur associé**, codirecteur: **Docteur Jean-Paul Theurillat**

MEDECINE

> Aebi, Alexandre

Rendez-vous manqués: profil des patients ne venant pas aux rendez-vous à la Polyclinique de médecine
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10394
Directeur de thèse: **Professeur Hans Stalder**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/AebiA/meta.html

> Arditi, Jessica Deborah

L'adiponectine, un potentiel lien entre le risque augmenté de cancer et l'obésité
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10405
Directrice de thèse: **Professeure Susanne Suter**

> Bancila, Victor

Contrôle de la libération du glutamate par les fibres moussues de l'hippocampe de rat: zinc, canaux K[ATP] et neuroprotection
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10402
Directeur de thèse: **Professeur Yves Dunant**, codirecteur: **Professeur André Calas**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/BancilaV/meta.html

> Beaud Zufferey, Carine

Plaintes fonctionnelles à l'adolescence
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10408
Directrice de thèse: **Professeure Susanne Suter**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/BeaudC/meta.html

> Beuret, Philippe Pierre René

Manifestations buccales du pemphigus paranéoplasique
Th. méd. dent. Genève, 2004; Méd. dent. 634
Directeur de thèse: **Professeur Jacky Samson**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/BeuretP/meta.html

> Guillermin-Spahr, Marie-Luce

Facteurs prédictifs d'une intolérance au glucose après un diabète gestationnel
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10396
Directeur de thèse: **Professeur Alain Golay**
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/GuillerminSpahrM-L/meta.html

> **Roux, Yaëlle**

Etude de la croissance post-greffe hépatique chez l'enfant
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10385
Directeur de thèse:
Professeur Dominique Belli
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/RouxY/meta.html

> **Seigneux, Sophie de**

Pronostic des patients avec un syndrome de détresse respiratoire aiguë et une insuffisance rénale aiguë traités par hémodialyse continue aux soins intensifs
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10399
Directeur de thèse:
Professeur Pierre-Yves Martin
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/deSeigneuxS/meta.html

> **Siegenthaler, Michèle**

Chimiothérapie supra-intensive et transplantation autologue de cellules souches hématopoïétiques dans les cancers du sein de mauvais pronostic: l'expérience genevoise
Th. méd. Genève, 2004; Méd. 10378
Directeur de thèse:
Professeur Bernard Chapuis
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/SiegenthalerM/meta.html

LETTRES

> **Asic, Tijana**

La représentation cognitive du temps et de l'espace: étude pragmatique des données linguistiques en français et dans d'autres langues
Th. lett. Genève, 2004; L. 557
Directeur de thèse: **Professeur Jacques Moeschler**, codirectrice: **Professeure Anne Reboul** (Université de Lyon II - Institut des sciences cognitives)

> **Ghervas, Stella**

Alexandre Stourdza (1791-1854) et l'Europe de la Sainte-Alliance
Th. lett. Genève, 2002; L. 510
Directeur de thèse:
Professeur André Reszler

SES

> **Copt, Samuel**

High breakdown inference for mixed linear models
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 563
Directrice de thèse: **Professeure Maria-Pia Victoria Feser**

> **Esposito, Frédéric R**

L'Union européenne à l'épreuve de la démocratie directe: analyse de la pratique référendaire et des institutions dans les Etats membres et candidats à l'Union européenne, dans la perspective d'un référendum européen
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 559
Directeur de thèse:
Professeur Philippe Braillard

> **Raisch, Sebastian**

Dynamic strategic analysis: demystifying simple success strategies
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 566
Directeur de thèse:
Professeur Gilbert Probst

> **Audria, Raphaël**

New public management et transparence: essai de déconstruction d'un mythe actuel
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 567
Directeur de thèse:
Professeur Paolo Urlo
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/AudriaR/meta.html

> **Johnson, Dominic Dunphy Pawley**

Who dares wins: confidence and success in international conflict
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 565
Directeur de thèse:
Professeur Pierre Allan
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/JohnsonD/meta.html

> **Razafimahefa, Chrislain**

A programming model and execution environment for autonomous systems
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 575
Directeur de thèse:
Professeur Dimitri Konstantas

> **Wiedemann, Christian**

Relationales Wissen in Prozessen organisationalen Wandels
Th. sc. écon. et soc.
Genève, 2004; SES 571
Directeur de thèse:
Professeur Gilbert Probst

DROIT

> **Rigozzi, Antonio**

L'arbitrage international en matière de sport
Th. droit Genève, 2004; D. 754
Directrice de thèse:
Professeure Gabrielle Kaufmann-Kohler

> **Schroeter, François**

Les frontières de la Suisse: questions choisies
Th. droit Genève, 2004; D. 751
Codirecteurs de thèse: **Professeure Laurence Boisson de Chazournes**, **Professeur Lucius Cafilisch**

> **Verniory, Jean-Marc**

Les droits de la défense dans les phases préliminaires du procès pénal
Th. droit Genève, 2004; D. 753
Directeurs de thèse: **Professeur Robert Roth**, **Professeur Andreas Auer**

> **Voïnov Kohler, Juliette**

Le mécanisme de contrôle du respect du protocole de Kyoto sur les changements climatiques: entre diplomatie et droit
Th. droit Genève, 2004; D. 752
Directrice de thèse:
Laurence Boisson de Chazournes

FPSE

> **Gasanabo, Jean-Damascène**

Mémoires et histoire scolaire: le cas du Rwanda de 1962 à 1994
Th. sc. éduc. Genève, 2004; FPE 341
Directeur de thèse:
Professeur François Audigier
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2004/GasanaboJ-D/meta.html

> **Moll, Ian Charles**

«Internalisation» in Piaget and Vygotsky: the question of the synthesis of the two theoretical traditions and its implications for the analysis of school learning
Th. sc. éduc. Genève, 2004; FPE 334
Directeur de thèse:
Professeur Bernard Schneuwly

> **Delaloye, Christophe**

Mémoire de travail, inhibition et processus automatiques et contrôlés: une analyse de leurs relations lors du vieillissement normal
Th. psychol. Genève, 2004; FPE 329
Directrice de thèse:
Professeure Anik de Ribaupierre

> **Gakuba, Théogène-Octave**

La résilience des jeunes Rwandais réfugiés en France et en Suisse
Th. sc. éduc. Genève, 2004; FPE 333
Directeur de thèse:
Professeur Pierre Dasen

IUHEI

> **Gautam-Ott, Barbara**

The legality of landmines under international law
Th. sc. pol. Genève, 2004; HEI 667
Directeur de thèse:
Docteur Lucius Conrad Cafilisch

> **Stuber-Berries, Nicole Françoise**

East German China policy in the face of the Sino-Soviet conflict: 1956-1966
Th. sc. pol. Genève, 2004; HEI 670
Directeur de thèse:
Professeur Lanxin Xiang

IUED

> **Barclay Peat, Vanessa**

The (in)coherence of U.S. foreign policy in Colombia: «disentangling the maze of drug control: is plan Colombia the panacea?»
Th. sc. pol. Genève, 2004; IUED 9
Directeur de thèse:
Professeur Jacques Forster

When it's too far to go alone, **the team** will take you there.

Apportez-nous votre bagage et nous vous porterons dans votre futur professionnel!

Nous nous engageons à vous donner les moyens de réaliser vos ambitions et d'évoluer rapidement, «on the job». Des formations complémentaires vous permettront de développer vos compétences techniques et sociales ainsi que vos connaissances linguistiques.

Venez rejoindre le team d'Ernst & Young! Soutenu par une grande solidarité au sein d'équipes de talent et d'un réseau mondial, vous découvrirez de nouveaux horizons et des perspectives claires.

Take charge of your career. Now.

Romandie: alice.magnin@ch.ey.com
Bâle: tanja.steiger@ch.ey.com
Berne: martin.flury@ch.ey.com
Zurich: damiana.nardone@ch.ey.com
sonja.mueller@ch.ey.com

www.ey.com/ch/careers

 **ERNST & YOUNG**
Quality In Everything We Do