

Campus

N° 93 décembre 2008-mars 2009



QUAND L'ÉCONOMIE DEVIENT MYOPE

Marketing: Ecouter pour **mieux vendre**

Enigme génétique
dans la vallée de l'Omo



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

La Suisse en quête d'elle-même



Professeur honoraire à la Faculté des lettres, l'historien André Reszler s'interroge dans son dernier ouvrage sur les conséquences de l'érosion des mythes fondateurs de la Suisse pour l'avenir du pays. Entretien

Campus: Dans votre dernier ouvrage*, vous montrez qu'au temps des mythes fondateurs de l'identité nationale s'est substitué le temps de l'anti-mythe. Qu'entendez-vous par là?

André Reszler: En Suisse, les mythes jouent un rôle plus important que dans la plupart des autres pays européens. C'est à travers eux que la Suisse moderne a construit son unité. L'idéologie véhiculée par ces mythes a cependant été attaquée très tôt. Elle a suscité le scepticisme de Mme de Staël bien avant d'être mise à mal par Ramuz et Dürrenmatt. Le phénomène est toutefois longtemps resté marginal. Les choses ont changé depuis quelques années, comme l'illustre l'utilisation du slogan «La Suisse n'existe pas» par l'artiste Ben Vautier lors de l'exposition universelle de Séville en 1992. Cette idée, qui nie l'existence d'une identité propre et qui a été reprise lors de nombreuses manifestations culturelles comme la commémoration du 700^e anniversaire de la Confédération ou Expo.02, s'est imposée comme une sorte d'anti-mythe. Elle montre que nous sommes entrés dans une nouvelle phase.

Quelles en sont les caractéristiques?

Les Suisses se voient de moins en moins comme un peuple à part. Ils ont envie d'être comme les autres, ce qui les conduit à nier leurs spécificités. Ce qui est paradoxal, c'est que la façon dont ce discours est proclamé est une autre façon d'affirmer sa spécificité. Personne n'oserait dire que l'Allemagne, la France, ou les Etats-Unis n'existent pas sans passer pour un original. Or, en Suisse, si le slogan de Ben Vautier a déplu à beaucoup de monde, il ne s'est pas heurté à l'incompréhension générale.

Cette évolution est-elle le symptôme d'une crise de confiance ou un exercice salutaire?

Un pays qui ne s'interroge pas sur lui-même est inerte, ossifié. Toute interrogation qui aboutit à de nouvelles réponses peut s'avérer positive. La situation est par contre tout autre lorsqu'il est à peu près certain que les questions que l'on se pose resteront sans réponse. Pour un petit pays comme la Suisse, il peut en effet s'avérer très dangereux de se défaire des liens identitaires les plus importants, surtout si rien ne vient remplacer le vide créé.

La Suisse est-elle impossible à réformer?

La Suisse a longtemps vécu avec l'idée que les choses étaient immuables. Il n'y a pas de doute sur le fait que, pendant une longue période, la Suisse vivait vraiment à son propre rythme. Cela pouvait donner le sentiment qu'elle était incapable d'évoluer. Mais si on examine la Suisse actuelle, on constate que, sous certains aspects, ce pays se transforme bien plus rapidement que la plupart de ses voisins.

Comment cette évolution se traduit-elle concrètement?

Le fait que certains cantons encouragent la fusion des communes est un bon exemple. Ce genre d'initiative touche en effet à un ancrage identitaire qui est très fort pour la population. Prendre le risque de saper un des piliers du système fédéral pourrait transformer radicalement la physionomie de la Suisse et pas forcément dans un sens positif.

L'idée d'un gouvernement de consensus est également remise en question. Joue-t-on aussi avec le feu dans ce domaine?

Le consensus, comme le fédéralisme, est sans doute un des éléments essentiels à la survie de la Suisse telle que nous la connaissons. Il faudrait changer de fond en comble la culture

politique pour que le pays puisse s'offrir le luxe d'une vraie alternance au pouvoir. Je ne prétends pas que tout ce qui a existé doit être préservé. Certaines institutions doivent survivre sous une forme nouvelle, d'autres peuvent être jetées par-dessus bord, mais il faut conserver une certaine logique, sans quoi la Suisse de demain n'aura plus grand-chose de suisse. Or, il y a des moments dans la vie des individus et des peuples où posséder une identité est une nécessité vitale.

Si la Suisse ne fait plus rêver, l'Europe peut-elle faire figure de nouvel idéal?

Les Suisses se considèrent comme Européens depuis longtemps. Dans aucun autre pays du continent, on ne trouve une littérature de la même importance et de la même cohésion sur la problématique européenne. Tous ces auteurs partagent le sentiment que la Suisse a quelque chose à apporter à l'Europe et qu'elle tirerait également bénéfice de cet échange. Seulement, l'Europe telle qu'elle est en train de se construire n'est pas apte à répondre à ces aspirations.

Pourquoi?

Contrairement à ce que souhaitaient ses pères fondateurs, l'Union européenne est devenue une entité essentiellement technocratique. Elle n'est pas sans utilité pour fixer des quotas de production, mais elle est dépourvue d'une identité propre et refuse d'ailleurs d'entrer en matière dans ce domaine. A l'heure actuelle, ce n'est guère plus qu'un club dont l'avenir est mal assuré. Et il me semble que la Suisse a déjà bien assez à faire avec ses propres doutes pour ne pas emprunter ceux de ses voisins. ■

Propos recueillis par Vincent Monnet

* «Les Suisses (s'ils existent). L'identité suisse et sa relation à l'Europe», par André Reszler, éd. Georg, 132 p.

RECHERCHE

4 Marketing

Augmenter la satisfaction du consommateur par une meilleure prise en compte de ses attentes: tel est l'objectif du marketing relationnel. Le passage de la théorie à la pratique n'est cependant pas toujours aisément

6 Océanographie

Deux chercheurs ont développé un logiciel contenant la base de données océanographiques la plus complète qui existe. En un clic de souris, il permet de connaître tous les paramètres physicochimiques de n'importe quel point des océans

8 Biologie

Quand certaines cellules de l'organisme n'adhèrent pas correctement entre elles, les tumeurs peuvent plus facilement se répandre dans le corps. D'où l'importance de comprendre le fonctionnement des jonctions cellulaires

9 Neurosciences

Lorsque le regard s'attache à un objet qui bouge, la voie neuronale qui s'occupe du traitement visuel des petits détails et des couleurs augmente en efficacité. Ce mécanisme nous permet, par exemple, de lire la plaque minéralogique d'une voiture en mouvement

COUVERTURE: DESSIN DE PATRICK CHAPPATTE PARU DANS «LE TEMPS»

10 – 27 DOSSIER QUAND L'ÉCONOMIE DEVIENT MYOPE



En vendant au plus grand nombre des hypothèses de mauvaise qualité, les institutions financières espéraient répartir le risque. Cela a été un échec. Explications avec Rajna Gibson Brandon

Malgré les apparences, il y a davantage de différences que de similitudes entre le krach de 1929 et celui de 2008. La perspective d'un nouveau scénario catastrophe semble donc peu probable aux yeux des spécialistes de l'histoire économique

Comprendre de quelle manière les émotions peuvent influencer le comportement des investisseurs permettrait de faire coller un peu mieux les modèles économiques à la réalité du terrain

RENDEZ-VOUS

28 Invité

Michael Bishop: «La vaccination est une des plus grandes avancées médicales dans la mesure où elle a fait reculer la première cause de mortalité qui était les infections.»

30 Extra-muros

Dans le sud de l'Ethiopie, Nyangatom et Daasanach, deux populations pastorales, se côtoient depuis des générations sans se mélanger. Ces deux ethnies possèdent la plus grande diversité génétique connue à ce jour, tout en étant très différentes l'une de l'autre

32 Tête chercheuse

Fondateur de la Faculté de médecine, Carl Vogt a joué un rôle essentiel dans la transformation de l'Académie de Calvin en une université moderne et largement ouverte sur l'étranger. Portrait

34 A lire

«Petite Histoire de la philosophie juive», par Maurice-Ruben Hayoun
 «L'Occident et la Chine, Pékin et la nouvelle Asie centrale (1991-2001)», par Thierry Kellner
 «Tout savoir sur les plantes pour la femme», par Kurt Hostettmann

35 Actus

36 Thèses

Abonnez-vous à «Campus»!

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

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

Je souhaite m'abonner gratuitement à «Campus»

Nom:

Prénom:

Adresse:

N° postal/localité:

Tél.:

E-mail:

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

Ecouter pour mieux vendre

Le marketing relationnel vise à augmenter la satisfaction du consommateur par une meilleure prise en compte de ses attentes. Le passage de la théorie à la pratique n'est cependant pas toujours aisé

Pour appâter le chaland, on peut casser les prix ou miser sur la publicité. Mais une troisième voie est également possible. Comme le montre

MICHELLE BERGADÀA
professeure à la Section des hautes études commerciales, directrice de l'Observatoire de vente et stratégies du marketing, Faculté des sciences économiques et sociales

le premier volet d'une récente étude de l'Observatoire de vente et stratégie du marketing de la Faculté des sciences économiques et sociales, écouter le client, comprendre ses attentes et ses besoins peut s'avérer rentable. C'est même le meilleur moyen d'apporter de la valeur ajoutée à un produit ou à un service donné et donc de faire la différence sur un marché que la mondialisation rend de plus en plus concurrentiel. Cependant, de la théorie à la pratique, le

pas n'est pas forcément aisé à franchir. Illustration autour de trois exemples: les pharmacies genevoises, l'Aéroport international de Genève et le Paléo festival de Nyon.

RÉSEAU OU COMMUNAUTÉ?

«Aujourd'hui, une entreprise ne peut plus fonctionner en vase clos, explique la professeure Michelle Bergadàa, responsable de l'étude. La production d'à peu près n'importe quel bien ou service implique des interactions avec un certain nombre de partenaires: sous-traitants, diffuseurs, transporteurs... Et la façon dont ces différents acteurs collaborent au sein de ce réseau de partenaires n'est pas sans incidences sur l'offre finale au consommateur.»

La littérature scientifique parle de réseau lorsque ces collaborations sont purement fonctionnelles, dans le sens où elles visent essentiellement l'efficacité et la réussite individuelle de chacun des acteurs concernés. Ces derniers sont généralement complémentaires,

ils peuvent être dirigés par une entité leader ou fonctionner de façon démocratique. Le réseau existe toujours et dans tous les secteurs. Il permet d'optimiser la qualité du service fourni, mais rarement de cerner les attentes du client.

Le terme de communauté est, quant à lui, utilisé lorsqu'il existe des valeurs et des rituels communs entre les acteurs. Ce type d'organisation se caractérise par une plus forte interaction entre les parties prenantes. Elle suppose généralement la présence d'un «maître du jeu» et permet plus facilement de dépasser la stricte logique économique pour prendre en compte les attentes du consommateur aussi bien sur le plan matériel qu'en termes de sens.

Aucun des trois cas considérés dans le cadre de cette étude, réalisée avec la collaboration de 13 dirigeants d'entreprise et d'une quinzaine

pas un objectif commun et les critères d'appartenance définis par l'Association Paléo arts & Spectacles, qui pilote la manifestation, sont de nature essentiellement contractuelle.

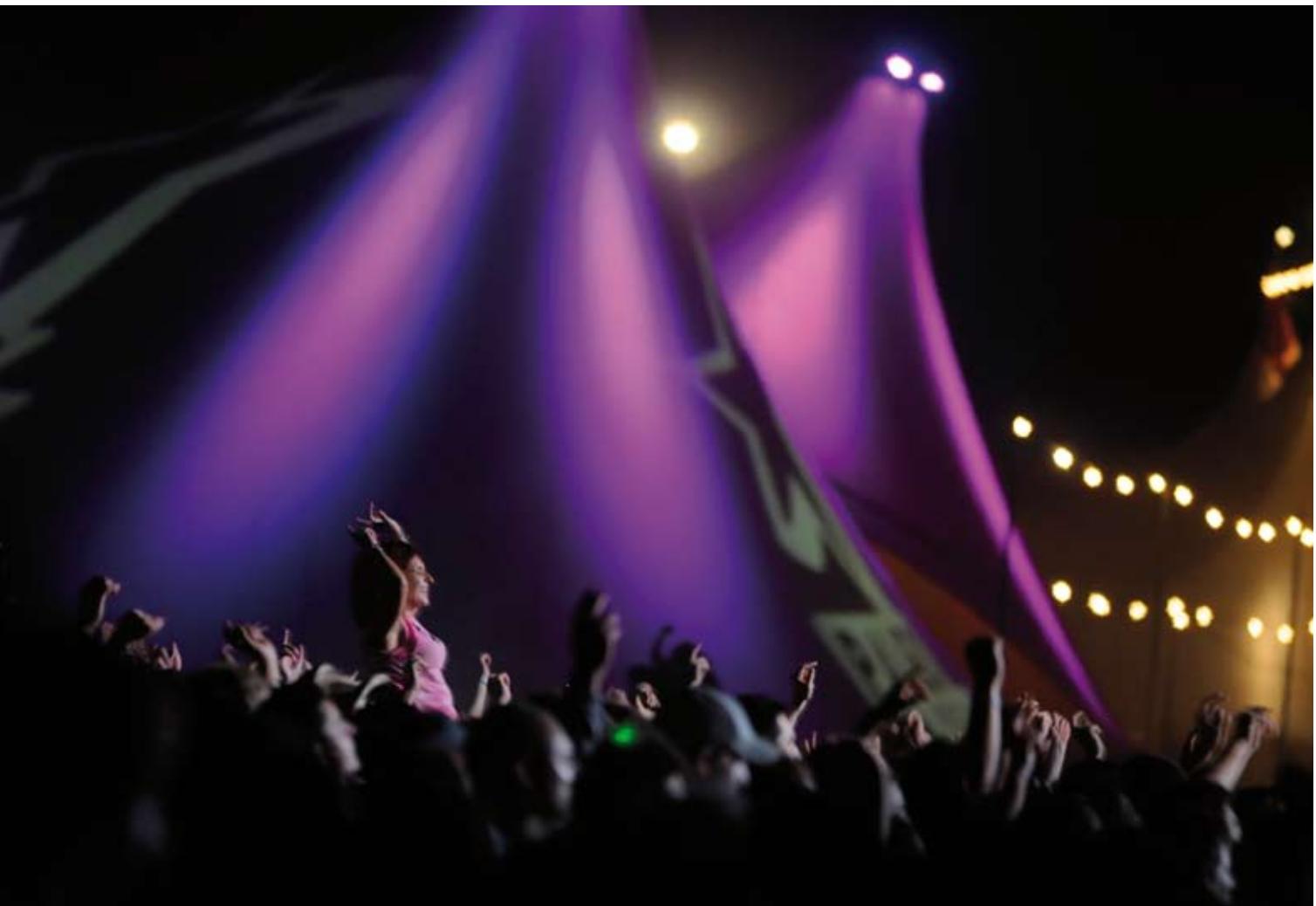
ESPRIT DE DON

En parallèle, les 4000 bénévoles qui contribuent chaque année à la bonne marche du Paléo forment, de leur côté, une communauté temporaire. Réunis par la passion de la musique et l'aspect festif de l'événement, ils n'ont d'autre intérêt que de passer un bon moment. Leur grande proximité avec le consommateur permet de faire remonter à la tête de l'organisation toutes sortes de remarques positives ou négatives. Autant d'informations qui facilitent l'amélioration constante de la présentation proposée et qui sont sans doute pour beaucoup dans le succès que connaît le Paléo depuis plusieurs années.

«Beaucoup de gens seraient prêts à donner de leur temps pour faire avancer un peu les choses»

d'étudiants de niveau master et doctorat, ne correspond tout à fait à la définition d'une communauté. C'est cependant le Paléo festival qui s'en rapproche le plus. D'un côté, il s'agit d'un réseau strictement fonctionnel: la plupart des partenaires impliqués dans le festival vaudois (maisons de disques, médias, sponsors, fournisseurs de nourriture, de boissons ou de services divers) ont pour principal but de promouvoir leur image individuelle. Ils ne poursuivent

«Un des résultats importants de cette étude est d'avoir montré que, de manière générale, pour passer du réseau à la communauté, la présence d'un esprit de don est nécessaire», commente Michelle Bergadàa. Pour que cela fonctionne, il faut que ces bénévoles disposent d'un recul suffisant pour apporter des remarques constructives et qu'ils n'aient pas que des intérêts égoïstes à défendre. Ces gens ne sont peut-être pas si faciles à trouver, mais ils existent et beaucoup d'entre eux seraient prêts à donner



Les 4000 bénévoles qui participent chaque année au Paléo forment une communauté temporaire qui est pour beaucoup dans le succès de la manifestation.

de leur temps pour faire avancer un peu les choses si on les sollicitait.»

Encore faut-il en avoir la latitude. Ce n'est visiblement pas le cas à l'Aéroport international de Genève (AIG), où la satisfaction des passagers demeure une préoccupation secondaire. Il est vrai que, contrairement au cas de Paléo, les contraintes sont ici très fortes. Les différents partenaires de l'AIG forment en effet un réseau complexe et fortement segmenté. Il n'y a ainsi que très peu de points communs entre les activités d'une compagnie aérienne, celles des boutiques et restaurants ou celles de la police de sécurité internationale. Si bien que leurs relations se limitent généralement à des questions opérationnelles ou logistiques.

«Il n'y a pas de vision globale portant sur la satisfaction du passager au sein de ce système, résume Michelle Bergadàa. Chacun des acteurs poursuit des intérêts spécifiques qui peuvent être complémentaires ou concurrentiels. En revanche, ils sont tous soumis aux mêmes impératifs, qui font figure de priorité absolue: assurer la sécurité des voyageurs et la fluidité de leur passage entre l'arrivée à l'aéroport et l'embarquement dans l'avion. Conséquence: l'aéroport de Genève est effectivement fonctionnel, par contre, il n'est ni confortable ni convivial.»

Pour ce qui est des pharmacies, troisième exemple pris en compte dans l'étude, ce ne

sont pas tant les contraintes extérieures qui sont déterminantes qu'un manque de volonté. Toutes les officines du canton se trouvant sur un pied d'égalité, collaborer ou non est donc un choix totalement libre. Or, à l'exception de quelques initiatives collectives visant à défendre l'image de la profession, rien n'a été entrepris jusqu'ici pour entamer le dialogue. L'absence d'entité susceptible de jouer le rôle de maître du jeu et le fait que les réseaux communautaires existants soient réservés au registre des relations personnelles sont des éléments d'explication, mais ils ne suffisent pas à justifier le manque de communication constaté par les chercheurs.

UN MÉTIER À INVENTER

«Beaucoup de pharmaciens sont conscients du fait que l'on est plus intelligents à plusieurs que seul, mais ils ne parviennent pas à se lancer, explique Michelle Bergadàa. Ce qui leur fait surtout défaut, c'est un message commun qui puisse être fédérateur. Et celui-ci pourrait consister à dire qu'être pharmacien, ce n'est pas soigner des malades, mais maintenir les gens en bonne santé. Ce basculement suppose une approche plus globale de la personne, car il implique de suivre les individus de leur naissance à leur mort. Les pharmaciens pourraient ainsi s'ouvrir à d'autres métiers et à des compétences qui ne sont pas

uniquement techniques. Il y a là tout un nouveau métier à inventer, mais pour y parvenir, il faudra que les pharmaciens soient en mesure de dépasser le stade de la concurrence entre officines vendant le même type de produits afin de proposer une offre de services réellement adaptée aux besoins des clients.»

Programmé l'an prochain, le second volet de l'étude portera justement sur l'attitude de ces derniers. Ces travaux devraient notamment confirmer l'idée selon laquelle le consommateur d'aujourd'hui ne se perçoit plus uniquement comme un acheteur, mais comme un partenaire à part entière du système commercial. *«En faisant valoir son expérience et ses connaissances, le client peut aujourd'hui participer au processus de création de valeur ajoutée, conclut Michelle Bergadàa. C'est visiblement ce qu'il souhaite, car il a son mot à dire sur la production du service qui lui est destiné. Et si le marché n'est pas en mesure de répondre à cette attente, on verra rapidement émerger de nouveaux modes de fonctionnement échappant totalement à l'économie traditionnelle.»* ■

Vincent Monnet

«Réseau ou communauté de partenaires: quelle création de valeur pour le client final?»: document de synthèse réalisé par Michelle Bergadàa, Souleymane Baldé, Pierrot Delienne, Observatoire de vente et stratégie du marketing, Université de Genève, 57 p.

Une carte pour mieux comprendre les océans

Deux chercheurs genevois ont développé un logiciel contenant la base de données océanographiques la plus complète qui existe. En un clic de souris, il permet de connaître tous les paramètres physico-chimiques de n'importe quel endroit sur les mers

C'est une simple carte du monde qui s'affiche sur l'écran d'ordinateur. Mais elle cache une quantité phénoménale d'informations.

Pour n'importe quel point faisant partie des océans, le logiciel calcule immédiatement une dizaine de valeurs physico-chimiques correspondant aux coordonnées géographiques sélectionnées: la température de l'eau, sa salinité, les taux de nitrate, de phosphate, de silicate, de chlorophylle et bien d'autres.

«C'est la première fois que l'on réunit autant de données océanographiques dans un seul outil informatique», explique Gregory Giuliani, collaborateur scientifique au Département de géologie et paléontologie, Faculté des sciences

et ajoute: «Le logiciel, dont la dernière version vient de sortir, s'appelle Genomes Mapserver. Il devrait – on l'espère – jouer un rôle essentiel dans une discipline naissante: la métagénomique marine.»

génétique de la planète. Mieux connaître ces étendues marines s'avère désormais indispensable lorsqu'il s'agit de faire face à l'épuisement de ses ressources, la pollution, les changements climatiques, etc. Entre autres, les micro-organismes marins représentent un intérêt considérable en raison du rôle qu'ils jouent dans l'écosystème planétaire, notamment à cause des échanges gazeux (méthane, gaz carbonique) qu'ils opèrent avec l'atmosphère.

MICRO-ORGANISMES INCONNUS

Afin d'avancer dans ce domaine, des biologistes et généticiens sillonnent les mers du globe depuis quelques années et prélèvent un peu partout des échantillons d'eau. Ils en extraient tout le matériel génétique qui appartient à des micro-organismes (bactéries, virus, unicellulaires, etc.) souvent inconnus et les décryptent en vrac, grâce à la rapidité des techniques actuelles de séquençage. Leur objectif est de lier ces profils génétiques aux conditions environnementales qui leur sont

ISTOCK



est le biologiste et homme d'affaires américain Craig Venter, connu pour avoir défié un consortium international dans la course au décryptage du génome humain en 2001. Après une expédition pilote dans la mer des Sargasses en 2003, une équipe de son centre de recherche, le J. Craig Venter Institute, s'est lancée en 2004 dans un tour du monde au cours duquel elle a rassemblé 7,7 millions de séquences, représentant plus de 6 milliards de paires de base (c'est-à-dire les nucléotides baptisés A, G, T ou C formant l'ADN).

D'autres missions du même type – généralement plus modestes – sont en cours ou programmées. Les bases de données génomiques et protéomiques marines augmentent ainsi d'année en année. «Le problème, c'est que la plupart de ces échantillons sont prélevés sans tenir compte correctement des conditions environnementales locales», précise Gregory Giuliani. Mis

Les micro-organismes marins représentent un intérêt considérable en raison du rôle qu'ils jouent dans l'écosystème planétaire

Les océans dominent la biosphère, mais demeurent encore largement méconnus. Acteurs principaux dans les phénomènes climatologiques globaux, ils contiennent aussi une proportion importante de la diversité

associées. À l'aide d'outils bio-informatiques complexes, les chercheurs espèrent ensuite pouvoir déterminer les fonctions des très nombreux gènes inconnus ainsi découverts.

Le grand promoteur de cette aventure



Les océans prédominent sur la Terre et renferment une importante biodiversité encore très mal connue.

à part la température, la profondeur, la salinité et le taux d'oxygène dissous dans l'eau, on ne dispose généralement d'aucune autre information. Notre travail, qui s'inscrit dans le projet de recherche européen appelé Metafunctions, visait à combler ces lacunes.»

Leur mission a consisté à développer une base de données océanographique globale et complète ainsi que des outils informatiques susceptibles de visualiser et d'analyser ces informations. Bien qu'affiliés à l'Université de Genève, Gregory Giuliani et son collègue Andrea De Bono travaillent dans la structure du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), et plus particulièrement pour son réseau mondial de centres d'informations environnementales (GRID pour Global Resource Information Database). Le bureau genevois du GRID bénéficie d'ailleurs d'un accord de partenariat entre le

PNUE, l'Office fédéral de l'environnement et l'Université de Genève depuis 1998.

Les deux chercheurs genevois ont donc commencé à récolter toutes les données océanographiques existantes. Les deux sources principales ont été le World Ocean Atlas (WOA) et le World Ocean Database (WOD), deux bases de données produites par des agences de recherche des Etats-Unis. Elles contiennent des millions de valeurs mesurées *in situ* entre 1960 et aujourd'hui: la température, la salinité, l'utilisation apparente d'oxygène, les taux d'oxygène dissous, d'oxygène à saturation, de phosphate, de silicate et de nitrate. L'ensemble de ces grandeurs peut être obtenu pour n'importe quel point de la surface des océans, selon un maillage de 110 kilomètres de côté, et pour chacune des 33 profondeurs standards de l'océanographie, échelonnées entre 0 et le plancher océanique

situé à 5500 mètres. On peut également en extraire des moyennes mensuelles, saisonnières ou annuelles. Gregory Giuliani et Andrea De Bono ont complété ce catalogue avec les bases de données propres au GRID qui ont été obtenues par satellite, à savoir les taux de chlorophylle, la turbidité et la quantité de radiations solaires. «Nous avons réussi à uniformiser toutes ces données afin qu'elles soient utilisables par tout le monde», précise Gregory Giuliani. Et nous les avons intégrées dans le logiciel *Genomes Mapserver** qui est un logiciel ouvert. Son utilisation sur Internet est donc gratuite.»

AIDE À LA DÉCISION

Le résultat est un programme informatique qui met en rapport des conditions environnementales précises avec le contenu génétique des différents échantillons analysés par les généticiens. A l'aide de différentes fonctionnalités, l'utilisateur peut notamment cliquer sur un point de prélèvement et obtenir les paramètres physico-chimiques de l'endroit tout en visualisant les séquences découvertes en ce lieu. Il peut également, à partir d'une séquence donnée, trouver les endroits où elle a été identifiée.

«Au-delà de la recherche fondamentale, le logiciel *Genomes Mapserver* pourrait aussi être utilisé comme une aide à la décision politique, précise Gregory Giuliani. En jouant judicieusement sur les paramètres qu'il contient, on peut en effet diviser les océans du globe en différentes classes écologiques, comme on l'a déjà fait pour les terres émergées (désert, forêt tropicale, taïga, prairie, montagne, etc). Cela peut contribuer à la préservation de l'écosystème marin, à l'établissement de réserves marines, etc.» ■

Anton Vos

* <http://metafunctions.grid.unep.ch/mapserver/>

Dans les rouages des métastases

Quand certaines cellules de l'organisme n'adhèrent pas correctement entre elles, les tumeurs peuvent plus facilement se répandre dans le corps. D'où l'importance de comprendre le fonctionnement des jonctions cellulaires

L'une des choses que l'on attend des cellules épithéliales est qu'elles établissent des jonctions entre elles. Ces cellules couvrent toutes les surfaces de notre corps (peau, estomac, intestins, vaisseaux sanguins, voies aériennes...) et constituent nos glandes (foie, seins, reins, pancréas...). De ce fait, elles doivent assurer un minimum d'imperméabilité et d'adhésion. Dans le cas contraire, elles risquent de laisser diffuser dans l'organisme des éléments indésirables et de permettre aux cellules tumorales d'envahir les tissus voisins. Autrement dit, elles risquent de favoriser les métastases. C'est dans ce contexte que Sandra Citi, chargée d'enseignement au Département de biologie moléculaire, Laurent Guillermot, assistant, et leurs collègues ont réalisé une avancée. Dans un article paru dans la revue *Molecular Biology of the Cell* du mois d'octobre, les chercheurs genevois identifient en effet un maillon supplémentaire dans la chaîne de réactions qui permet aux cellules épithéliales d'adhérer les unes aux autres.

CANCERS MALINS

Le maillon en question s'appelle la paracingulin. Cette protéine a été découverte il y a quatre ans, sans que l'on sache à quoi elle pouvait bien servir. Grâce aux travaux du groupe de Sandra Citi, on sait désormais qu'elle agit juste sous la membrane des cellules épithéliales. Son rôle est de mobiliser au bon endroit une autre protéine, mieux connue des chercheurs, baptisée Tiam1 (pour T-lymphoma Invasion and Metastasis 1). Cette dernière a été identifiée, en 1994 déjà, comme étant un élément clé dans le phénomène de diffusion des cellules tumorales.

«On a appris beaucoup de choses sur Tiam1 au cours de la dernière décennie, explique Sandra Citi. On a notamment remarqué que les souris transgéniques qui ne possèdent pas cette protéine développent moins de tumeurs que les souris normales. En revanche, les cancers qui se forment tout de même sont particulièrement malins et se propagent plus rapidement.»

Grâce aux travaux d'une équipe néerlandaise, on connaît également le mode opératoire de Tiam1. Son rôle principal est d'activer, dans des zones proches de la membrane cellulaire, une petite protéine appelée Rac1. Cette dernière agit comme un turbo. La jonction entre deux cellules épithéliales est possible sans elle, mais elle se construirait alors trop lentement.

AU BON ENDROIT, AU BON MOMENT

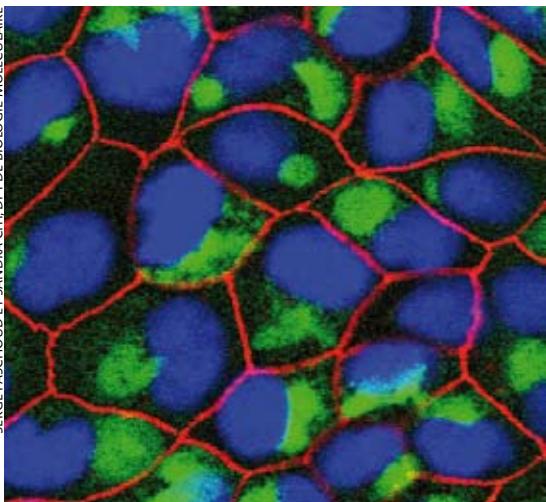
En reprenant les choses dans l'autre sens, lorsque deux cellules épithéliales se rencontrent, elles commencent immédiatement à construire une jonction entre elles. A ce moment, la protéine Rac1 (et d'autres) entre massivement en action juste sous la membrane et accélère le processus d'adhésion.

«On sait que Rac1 est activé par Tiam1, précise Sandra Citi. Mais ce qui a longtemps troublé les chercheurs, c'est de savoir comment Tiam1 est recruté et activé au bon endroit et au bon moment.»

Tout le défi a donc consisté à découvrir le mécanisme qui contrôle l'activité et la localisation de Tiam1. Selon les chercheurs, comprendre ce processus reviendrait à comprendre comment cette chaîne de réactions peut être modifiée dans des maladies comme le cancer. Et, partant, à découvrir éventuellement comment remédier à un tel dysfonctionnement.

Les chercheurs genevois ont franchi une première étape dans cette direction en iden-

SERGE PASCHOU ET SANDRA CITI DP7 DE BIOLOGIE MOLÉCULAIRE



Cellules épithéliales avec en bleu les noyaux cellulaires, en rouge les jonctions étanches et en vert la paracinguline.

tifiant la paracinguline comme étant la protéine qui recrute Tiam1, ce qui permet l'activation de Rac1. «Notre article montre aussi que l'activation de Rac1 se fait par poussées, précise Sandra Citi. La première quinze minutes après le début de la formation de la jonction cellulaire et une seconde environ trois heures après.»

La question suivante est bien sûr de savoir comment il se fait que la paracinguline se trouve elle-même au bon endroit et au bon moment pour recruter Tiam1. Pour l'heure, l'objectif de l'équipe de Sandra Citi est d'obtenir des souris transgéniques dont le gène de la paracinguline a été enlevé. Les chercheurs genevois pourront ainsi étudier leurs tissus épithéliaux pour voir s'ils présentent des anomalies ou développent davantage de tumeurs que ceux des souris «normales». ■

Anton Vos

L'œil en mouvement aiguise la vision

Lorsque le regard s'attache à un objet qui bouge, la voie neuronale qui s'occupe du traitement visuel des petits détails et des couleurs augmente en efficacité. Ce mécanisme nous permet, par exemple, de lire la plaque minéralogique d'une voiture en mouvement

Reconnaître le visage d'une personne en train de se déplacer ou lire la plaque minéralogique d'une voiture en mouvement sont des actions parfaitement banales qui ne posent en général de problèmes à personne. En revanche, pour les scientifiques, qui s'intéressent aux mécanismes intimes de la physiologie humaine, il s'agit là d'une prouesse qu'ils ont mis du temps à comprendre. Dans un article paru dans la revue *Nature Neuroscience* du mois d'octobre, Dirk Kerzel, professeur à la Section de psychologie, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation

DIRK KERZEL,
professeur à
la Section de
psychologie,
Faculté de
psychologie
et des sciences
de l'éducation

grés par seconde. Le mouvement des images projetées sur la rétine est, plus encore que lors de la poursuite lente, frénétique et ininterrompu.

Les chercheurs ont découvert depuis longtemps que le cerveau filtre les informations venant de l'œil avant qu'elles ne montent à la conscience. Autrement dit, lors des saccades oculaires, le système nerveux central dégrade fortement la perception pour nous donner finalement une impression de stabilité et de fluidité du monde qui nous entoure. Une hypothèse courante, toujours dans le cas des saccades, ajoute à cela que l'attention du cerveau anticipe le mouvement de l'œil et

L'expérience a consisté à demander à des volontaires de fixer sur un écran une petite croix statique ou en déplacement. A certains moments, des images représentant des objets en couleurs, en gris, avec des détails fins ou grossiers, sont projetées très brièvement (flashées). Les volontaires doivent indiquer si l'image se situe au-dessus ou en dessous de la croix.

Les résultats sont très nets: lorsque les yeux sont en mouvement, la sensibilité visuelle s'améliore pour la reconnaissance des couleurs et des structures détaillées. Cela signifie que l'œil peut faire deux choses à la fois sans diminuer les performances visuelles. En revanche, la perception des structures plus grandes, quant à elle, se dégrade.

«Un œil qui suit un objet mouvant n'est pas précis. Il est toujours en retard sur sa cible»

s'attache déjà à analyser la zone périphérique qui est sur le point de se trouver au centre du champ visuel.

«Nous avons décidé de réexaminer ces modèles pour voir s'ils pouvaient bel et bien s'appliquer à la poursuite lente», précise Dirk Kerzel. L'idée de départ était que, lorsque le cerveau effectue une double tâche, cela se fait au détriment des performances de l'une ou de l'autre. Téléphoner au volant de la voiture détériore la conduite, par exemple. De la même manière, l'action de suivre des yeux un objet en mouvement aurait dû, selon moi, diminuer la perception visuelle nécessaire à la reconnaissance de ce même objet (la couleur, notamment). En fait, nous avons découvert le contraire.»

«Notre étude suggère que pour compenser les imperfections visuelles provoquées par le mouvement des yeux lors de la poursuite lente, le cerveau ouvre grand la voie neuronale dite parvocellulaire, qui permet le traitement des couleurs et des détails fins, conclut Dirk Kerzel. Et cela au détriment de la voie magnocellulaire, qui s'occupe des traits plus globaux.»

C'est ce mécanisme qui permet aujourd'hui à l'être humain moderne de lire les plaques de voiture. Et jadis au chasseur-cueilleur du néolithique de reconnaître une proie en mouvement et d'en deviner les intentions. ■

Anton Vos

QUAND L'ÉCONOMIE

En vendant au plus grand nombre des hypothèques de mauvaise qualité, les institutions financières espéraient répartir le risque. Cela a été un échec. Explications avec Rajna Gibson Brandon

Malgré les apparences, il y a davantage de différences que de similitudes entre le krach de 1929 et celui de 2008. La perspective d'un nouveau scénario catastrophe semble donc peu probable aux yeux des spécialistes de l'histoire économique

Comprendre de quelle manière les émotions peuvent influencer le comportement des investisseurs permettrait de faire coller un peu mieux les modèles économiques à la réalité du terrain

Dossier réalisé par Vincent Monnet et Anton Vos

Dessins de Patrick Chappatte, parus dans «Le Temps» et «International Herald Tribune», www.globecartoon.com

J'AI FAIT SAUTER LA BANQUE!



OMIE DEVIENT MYOPE



«AU LIEU DE SE DILUER, LES RISQ

En vendant au plus grand nombre des dettes hypothécaires de mauvaise qualité, les institutions financières espéraient répartir le risque dans l'économie globale. En réalité, ces titres sont restés concentrés dans le secteur financier. Explications de Rajna Gibson Brandon, professeure de finance aux hautes études commerciales



CLAUDIA KOPITZ

Rajna Gibson

Avez-vous vu venir la crise actuelle?

Rajna Gibson Brandon: Il faut être humble: la réponse est non. Et c'est le cas de la plupart des experts financiers. De la même manière, je ne peux pas prévoir l'issue de cette crise. La finance est certes une science

qui utilise beaucoup de modèles mathématiques, mais elle n'est pas une science exacte.

Quelles sont les causes de la crise?

La première est le fait que les taux d'intérêt – c'est-à-dire le loyer de l'argent – sont restés longtemps très bas aux Etats-Unis. L'objectif, louable à première vue, de l'administration américaine dans les années 1990 était de per-

mettre au plus grand nombre d'accéder au crédit hypothécaire et donc de devenir propriétaire de son logement. De nombreuses personnes ayant peu de moyens se sont ainsi endettées. Certaines d'entre elles avaient une situation si précaire que, dans les milieux financiers, elles étaient qualifiées de NINJA (*no income, no job, no assets*: pas de revenus, pas de travail, pas d'actifs). Ce qui ne les empêchait pas de recevoir une hypothèque appelée *subprime*. De leur côté, les banques disposaient d'outils qu'elles pensaient capables de limiter les risques liés à ce genre d'hypothèques de «mauvaise qualité». Au lieu de garder ces dettes contractuelles sur leur bilan, elles les ont «titrisées» et les ont vendues aux plus offrants. Se débarrasser des crédits hypothécaires est aussi une manière de réduire le coût de la réglementation

RAJNA GIBSON BRANDON, professeure à la Section des hautes études commerciales, Faculté des sciences économiques et sociales

bancaire qui impose aux banques de provisionner davantage de fonds propres lorsqu'elles inscrivent plus de risques de crédit au bilan.

Que signifie «titriser»?

Dans le cas des *subprime*, l'idée consiste à mélanger des dettes de mauvaise qualité avec d'autres hypothèques, moins risquées, afin de compenser les éventuels défauts de paiement. Ces assortiments sont alors «structurés» dans un portefeuille sur la base duquel sont émis des titres. Ces derniers sont alors vendus sur les marchés financiers sous le nom de CMO (*Collateralised mortgage obligations*). On peut pousser ce mécanisme à l'extrême en émettant des produits plus complexes encore, appelés CDO (*Collateralized debt obligations*), qui sont adossés à des portefeuilles contenant des titres très divers

Une recherche alimentée par la crise

You avez rejoint l'Université de Genève en juillet 2008. Quels sont vos domaines de recherche privilégiés?

Je travaille depuis le début de ma carrière sur les produits dérivés, notamment sur les contrats d'options. Ces derniers, qui sont apparus dans les années 1970, octroient le droit d'acheter des actions précises à un certain moment dans le futur et à un prix déterminé. Je me suis particulièrement intéressée à la théorie des options. Ensuite, je me suis intéressée à la gestion des risques. J'ai travaillé entre autres sur le «risque de modèle» ou, en d'autres termes, le risque lié au fait que l'on utilise un mauvais modèle pour évaluer la valeur d'un produit financier,

par exemple. Plus récemment, j'ai étudié la problématique de la rémunération des managers. Dans le cas de dirigeants malhonnêtes, par exemple, vaut-il mieux les rémunérer en leur offrant des actions ou plutôt des options sur ces actions? Quelle est la stratégie qui incitera le manager à mieux se comporter? Je travaille également en collaboration avec une professeure de psychologie et un autre professeur de finance de l'Université de Zurich sur un projet en finance expérimentale qui étudie un principe psychologique appelé les valeurs sacrées et son impact sur les décisions financières. Une valeur sacrée peut être le respect des droits humains, le refus de l'avortement,

la sauvegarde de l'environnement, bref une valeur qui ne devrait être trahie pour rien au monde. Notre étude se concentre sur la valeur sacrée de l'honnêteté. Est-il possible de distinguer les individus qui la possèdent et l'impact qu'elle peut avoir sur les décisions financières prises dans les entreprises, la politique de recrutement et la gouvernance d'entreprise en général.

La crise actuelle a-t-elle alimenté vos travaux? Oui. Avant le déclenchement de la crise des *subprime*, j'avais mené une étude portant sur le rôle du collatéral dans des situations de stress au sein du secteur bancaire. Le collatéral est une forme de caution que l'on doit déposer avant une vente de titres à découvert ou dans le cas d'une opération sur les marchés de produits dérivés. A priori, on peut penser que plus

UES SE SONT CONCENTRÉS»

tant du point de vue du rendement que des risques (prêts, obligations...). Certains fabriquent même des CDO carrés, c'est-à-dire des CDO de CDO. Avant de les émettre sur le marché, ces produits sont coupés en tranches dont chacune est associée à un profil de risque différent. En bref, ces CDO sont devenus tellement compliqués que même les spécialistes ont de la peine à en estimer la valeur et les risques. Les investisseurs pensaient que les CDO comportaient un risque similaire à celui des titres échangés sur les marchés de dettes classiques (dont le rendement est nettement inférieur). Ils se sont lourdement trompés.

Le marché des CDO a donc fleuri...

Au-delà de toute espérance. L'appât du gain a créé une demande importante de la part des investisseurs, ce qui a, à son tour, encouragé la titrisation d'hypothèques de type NINJA. L'incitation à s'endetter, au cours de

cette période, a probablement frôlé les limites de l'honnêteté. Les particuliers n'étaient certainement pas toujours mis au courant des risques qu'il y avait à contracter de telles hypothèques, notamment celui de voir un jour remonter les taux hypothécaires, entraînant une hausse brutale de leurs traitements. Les banques, quant à elles, pensant avoir dilué les risques, ont relâché leur surveillance. A l'époque, tout le monde pensait que la valeur des actifs sous-jacents, autrement dit des biens immobiliers aux Etats-Unis, allait augmenter indéfiniment. Il faut dire que l'on était en pleine euphorie. Le hic, c'est que les titres comme les CDO se sont multipliés très rapidement et sont devenus de simples objets d'échange rapportant gros. Seulement, la solidité de ces produits dépendait de la capacité des emprunteurs à rembourser leurs dettes et, in fine, de la valeur de la maison hypothéquée. Quand les défauts de paiement ont commencé à apparaître en masse et que les maisons ont été saisies, ces titres sont devenus toxiques. Il était trop tard. Il y en avait partout.

La dilution du risque dans l'économie globale n'a donc pas fonctionné?

Curieusement, ce sont surtout les institutions financières, spéculant sur le fait que certains de ces produits financiers allaient générer des plus-values, qui les ont achetés. Du coup, au lieu de se diluer dans l'économie, les risques de crédit sont restés concentrés dans les milieux financiers. C'est pourquoi la crise des *subprime* a entraîné une profonde crise du système bancaire. Après quelques faillites retentissantes à Wall Street, la suspicion s'est installée. Les institutions n'ont plus voulu se prêter de l'argent et le marché a soudainement perdu toute liquidité. Tout le monde était méfiant, en attente. La liquidité d'un marché, c'est-à-dire la capacité à pouvoir réaliser rapidement et sans perte majeure une

transaction financière, est un des paramètres les plus difficiles à prévoir et à gérer. Il dépend notamment des réactions émotives des uns et des autres.

«L'incitation à s'endetter, au cours de cette période, a probablement frôlé les limites de l'honnêteté»

transaction financière, est un des paramètres les plus difficiles à prévoir et à gérer. Il dépend notamment des réactions émotives des uns et des autres.

Peut-on raisonnablement penser que la valeur d'un actif financier, quel qu'il soit, peut augmenter indéfiniment?

Non, bien sûr. Mais l'être humain, et donc le financier, a souvent la mémoire courte. La psychologie nous enseigne que l'on garde un souvenir plus marquant des événements récents. Si, dans le passé, les marchés financiers ont baissé durant quelques années avant de subir une hausse importante durant trois ans, ce n'est que ce dernier épisode qui reste en mémoire et qui servira de base au raisonnement, à l'anticipation et à l'action future du financier. Certes, l'histoire de l'économie nous démontre que les marchés subissent des corrections plus ou moins brutales lorsqu'ils s'emballent. Mais les leçons du passé peinent à passer les générations. ►

Va-t-on abandonner les produits structurés comme les CDO?

Non. Il faut admettre que la titrisation des dettes hypothécaires sous sa forme actuelle a été un échec. Cependant, le fait qu'une banque se déleste d'une partie des risques de crédit qu'elle encourt et qu'elle essaye de les répartir dans l'économie au sens large demeure positif. Cela permet aux agents financiers de courir moins de risques, de mieux se couvrir, d'offrir plus de crédits et ainsi d'accroître l'efficacité d'un marché financier.

Que faut-il faire pour que des crises comme celle d'aujourd'hui ne se répètent plus?

La demande sera grande de la part des régulateurs et des organes de supervision d'instaurer des mécanismes qui assurent une transparence des marchés et une meilleure diffusion de l'information. Les marchés de certains de ces produits structurés étaient en effet très opaques et destinés aux seuls spécialistes. Cela dit, on peut réglementer d'autres paramètres, comme le ratio d'endettement, c'est-à-dire la dette divisée par les fonds propres. Dans l'euphorie générale créée par la bulle des *subprime* et pour profiter des opportunités qui se sont présentées au cours de ces vingt dernières années, les banques ont fait exploser ce chiffre en s'endettant à des niveaux colossaux. Cela peut fonctionner dans une économie prospère. Mais pas lorsque celle-ci tourne au ralenti.

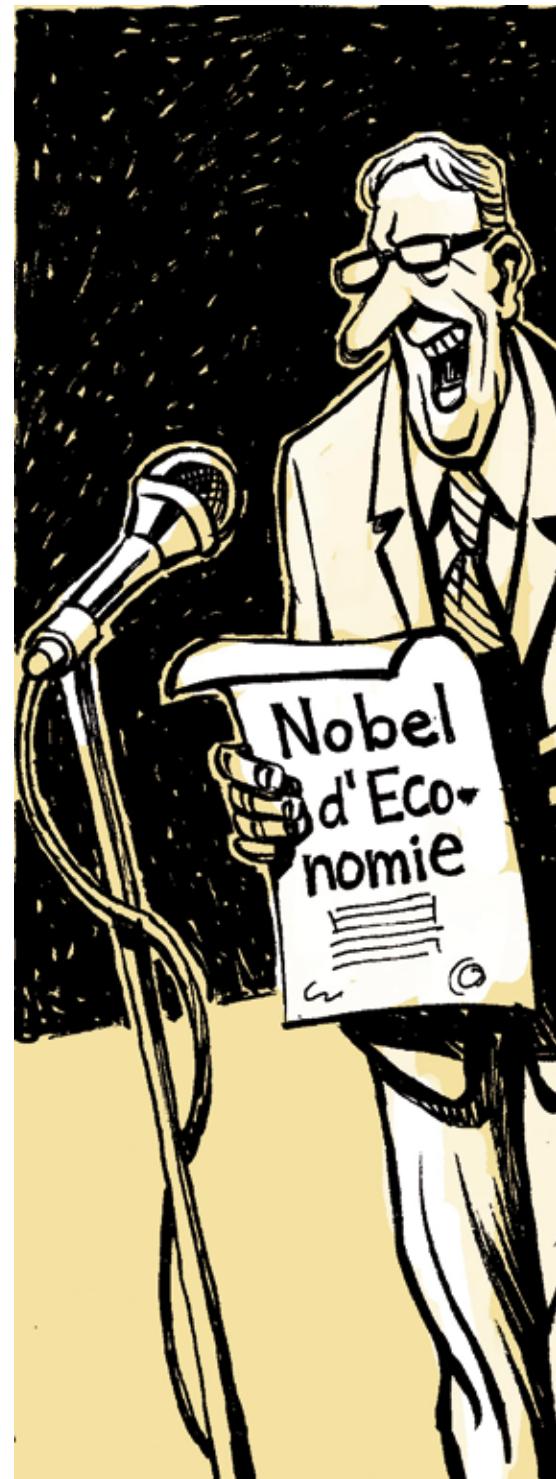
Par ailleurs, la vision du gain à court terme a favorisé la maximisation d'un indicateur de profit qu'on appelle le rendement sur les fonds propres. Il s'agit cette fois-ci du ratio entre le bénéfice net de l'entreprise et le niveau de ses fonds propres. Les analystes, quand ils veulent recommander l'achat d'un titre, se basent sur une valeur élevée de cet indicateur. Mises sous pression, les banques

«On ne devrait pas évaluer une entreprise sur ses seuls profits. Sa valeur devrait être pondérée par les risques qu'elle a accepté de prendre»

auront là encore tendance à s'endetter pour améliorer leurs performances. En effet, augmenter la dette entraîne une diminution des fonds propres et, par conséquent, une augmentation de ce ratio.

Et la rémunération des dirigeants?

Rémunérés en fonction de l'évolution du cours de l'action, les managers ont en effet intérêt à ce que celui-ci progresse sur le court terme. Vouloir un maximum de profit dans un minimum de temps est malheureusement humain. Comme les règles du jeu le permettent, une énorme pression s'exerce sur les entreprises. Ces dernières publient leurs résultats tous les trimestres et il n'est pas rare qu'elles «arrangent» leurs bénéfices pour qu'ils paraissent plus reluisants et poussent le cours de leurs actions à la hausse. Une



façon de remédier à cela est de lier les primes des chefs d'entreprise non pas au travail accompli sur un trimestre, mais sur plusieurs années. En gros, il faut retourner vers des principes de valorisation sur le long terme. Un autre point important est de modifier la manière dont on juge la performance d'une entreprise. On ne devrait pas l'évaluer sur ses seuls profits. La valeur de la firme doit aussi tenir compte des risques qu'elle a encourus et qui accompagnent ses performances. Ainsi les profits gigantesques de certaines sociétés



spécialisées dans la finance pourraient été sérieusement pondérés par les risques énormes qu'elles ont accepté de prendre. Mais ce genre de démarche exige de la transparence. Et il est difficile de quantifier tous les risques, surtout lorsqu'ils sont cachés dans des produits aussi sophistiqués que les CDO.

Qu'est-ce qui changera dans le monde de la finance?

Il y a toujours eu des tenants des deux bords: ceux qui croient que les marchés sont ef-

ficients et parviennent à s'autoréguler et ceux qui estiment au contraire qu'il faut les réglementer. Il est évident qu'en ce moment, les seconds auront davantage l'oreille des décideurs politiques que les premiers. Cela dit, le système financier, qui était en surcapacité, va probablement se contracter durant une période et l'on assistera à une remise en cause de certaines activités risquées comme celles pratiquées par les banques d'affaires. Ces dernières risquent de migrer dans des structures de type «boutique» qui ne sont

pas ou peu réglementées. Au bout d'un certain temps, il se peut que les banques rachètent ces structures génératrices de profit. Le paysage bancaire d'avant 2008 pourrait alors se reproduire tout en ayant évolué et, je l'espère, retenu les leçons de cette crise. ■

L'IMMOBILIER, COLOSSE AUX PIED

Souvent présentée comme une valeur refuge, la pierre n'est pas à l'abri des soubresauts de l'économie. Dans son dernier livre, Martin Hoesli propose quelques outils pour limiter les risques

Les actifs liés à l'immobilier concentrent un tiers de la richesse mondiale. D'où l'idée largement répandue selon laquelle quand le bâtiment va, tout va. Baromètre de la santé économique, le secteur de la construction est cependant un géant fragile. Loin d'être insensibles aux fluctuations du marché, les prix de l'immobilier peuvent en effet connaître de soudaines envolées et de brutales retombées. C'est ce qui s'est passé dans le cas des «subprime» américains, mais c'est également arrivé dans de nombreux pays au début des années 1990, avec des chutes de prix allant jusqu'à 50%. Souvent sous-estimée, cette relative volatilité n'est pas sans risques pour la conjoncture générale, de nombreuses études

ayant montré une relation directe entre le niveau du prix des logements et la consommation des ménages. Il existe toutefois des moyens de limiter les dégâts. Des méthodes scientifiques, souvent inspirées par le bon sens, auxquelles Martin Hoesli consacre une large place dans son dernier ouvrage*.

LIMITER L'ARBITRAIRE

Avant d'investir, et c'est vrai autant pour les acteurs institutionnels que pour les ménages, la première précaution consiste à évaluer correctement la valeur du bien concerné. La chose paraît aller de soi, mais dans les faits, l'opération est souvent complexe et elle a une part aléatoire. «Fixer le prix d'un bâtiment est un processus qui laisse une large place à l'arbitraire, car il n'y a pas de vérité absolue en la matière», confirme Martin Hoesli. D'où la

nécessité de disposer d'indicateurs fiables. Or, lorsque le marché devient euphorique, l'utilisation des méthodes d'estimation traditionnelles (approche par comparaison, méthode du coût déprécié, méthode par capitalisation, approche par actualisation des cash-flows futurs) débouche fréquemment sur des valeurs artificiellement élevées.»

Le recours à la méthode dite hédoniste, qui s'est répandue dans de nombreux pays dont la Suisse depuis quelques années, permet de réduire considérablement ce risque. Cette façon de procéder repose sur des modèles économétriques qui font correspondre un prix à chacune des caractéristiques contribuant à la valeur d'un bâtiment: surface, âge du

bâtiment, état d'entretien, situation, exposition au bruit... «La méthode hédoniste n'est pas une panacée, complète Martin Hoesli. Elle ne convient en effet ni aux locaux commerciaux ni aux constructions atypiques, comme les objets de luxe par exemple. En revanche, elle permet de réduire sensiblement la subjectivité de l'évaluation.»

SURVEILLER LES PRIX

Afin d'éviter l'apparition de bulles spéculatives, Martin Hoesli insiste également sur l'utilité d'indices immobiliers capables de restituer une image fidèle de l'évolution des prix sur le marché. «Sur le long terme, une situation dans laquelle les prix de l'immobilier augmentent beaucoup plus



S D'ARGILE

rapidement que les revenus des ménages n'est pas tenable, explique l'économiste. Il faut surveiller de près cet écart pour éviter le genre de surprise que l'on a eu récemment aux Etats-Unis.»

Depuis une quinzaine d'années, de nombreux développements sont apparus dans ce domaine, mais aussi en matière d'indicateurs concernant le marché de l'immobilier commercial. Au début des années 1990, seuls quelques pays anglo-saxons disposaient d'indicateurs fiables de l'évolution des prix et des performances de l'immobilier commercial. A l'heure actuelle, une vingtaine de pays, en Europe et dans le reste du monde, disposent de ce type de données qui leur sont fournies par des organismes indépendants.

«*Cette évolution est consécutive au krach immobilier du début des années 1990. La crise a généré parmi les établissements bancaires une forte demande d'indicateurs permettant une meilleure gestion des risques et une plus grande transparence des marchés», poursuit Martin Hoesli.*

En matière de contrôle des prix, l'Etat a également sa carte à jouer. C'est à lui qu'il revient de veiller à ce que les banques fassent correctement leur travail. Mais il peut aussi intervenir sur la fixation des taux d'intérêt et il a un rôle de premier plan dans le domaine de l'aménagement du territoire. Une des spécificités de l'immobilier tient en effet à l'existence d'un décalage entre l'offre et la demande, ne serait-ce que par le temps que demande la réalisation d'un bâtiment. Réduire ce délai par des décisions politiques permet d'éviter que les prix ne s'emballent.

MARTIN HOESLI,
professeur de gestion financière de l'immobilier à la Section des hautes études commerciales, Faculté des sciences économiques et sociales

«Tout le monde a mordu à l'hameçon et lorsque le marché s'est emballé personne n'a réagi, comme si une sorte de myopie collective s'était installée»

autorisés à entrer dans le jeu car ils n'en avaient pas les moyens. C'est d'autant plus vrai que ces emprunts étaient à taux variable. Après deux ou trois ans, lorsque les intérêts ont brusquement augmenté, les gens n'ont pas pu faire face et tout s'est effondré comme un château de cartes.»

ÉVITER LES BULLES

Selon Martin Hoesli, la Suisse est actuellement peu exposée à ce genre d'effet domino. Contrairement aux Etats-Unis, où les banques ont accordé des prêts sans garanties (alors que la règle était d'exiger au moins 5% de fonds propres), les critères nationaux permettant d'accéder au crédit sont en effet restés relativement stricts: les institutions bancaires ont continué à exiger que leurs débiteurs apportent 20% de fonds propres sans que les charges liées à l'emprunt dépassent le tiers du revenu. Elles ont ainsi évité la création de bulles immobilières, ce qui n'est pas le cas de pays comme la France, l'Espagne ou la Grande-Bretagne. Le hic, comme le démontrent les difficultés traversées par UBS, c'est qu'elles n'ont pas toujours fait preuve de la même prudence sur les marchés étrangers.

Le dernier point développé par Martin Hoesli dans son ouvrage concerne le rôle de l'investissement immobilier dans un portefeuille. Selon l'auteur, les acteurs institutionnels investissent moins dans ce domaine que ce que suggèrent les études empiriques sur le sujet. Cette frilosité s'explique en partie par une connaissance imparfaite des spécificités de ce secteur. Elle tient également à la rareté des opportunités de placement, ainsi qu'aux difficultés liées à la mise en place d'une stratégie d'investissement internationale. «*Un des rares points positifs de la crise actuelle est la prise de conscience de la nécessité d'agir sur un plan qui dépasse les frontières nationales*, conclut Martin Hoesli. Aujourd'hui, un nombre croissant d'observateurs insiste sur le besoin d'une réglementation collective.» ■

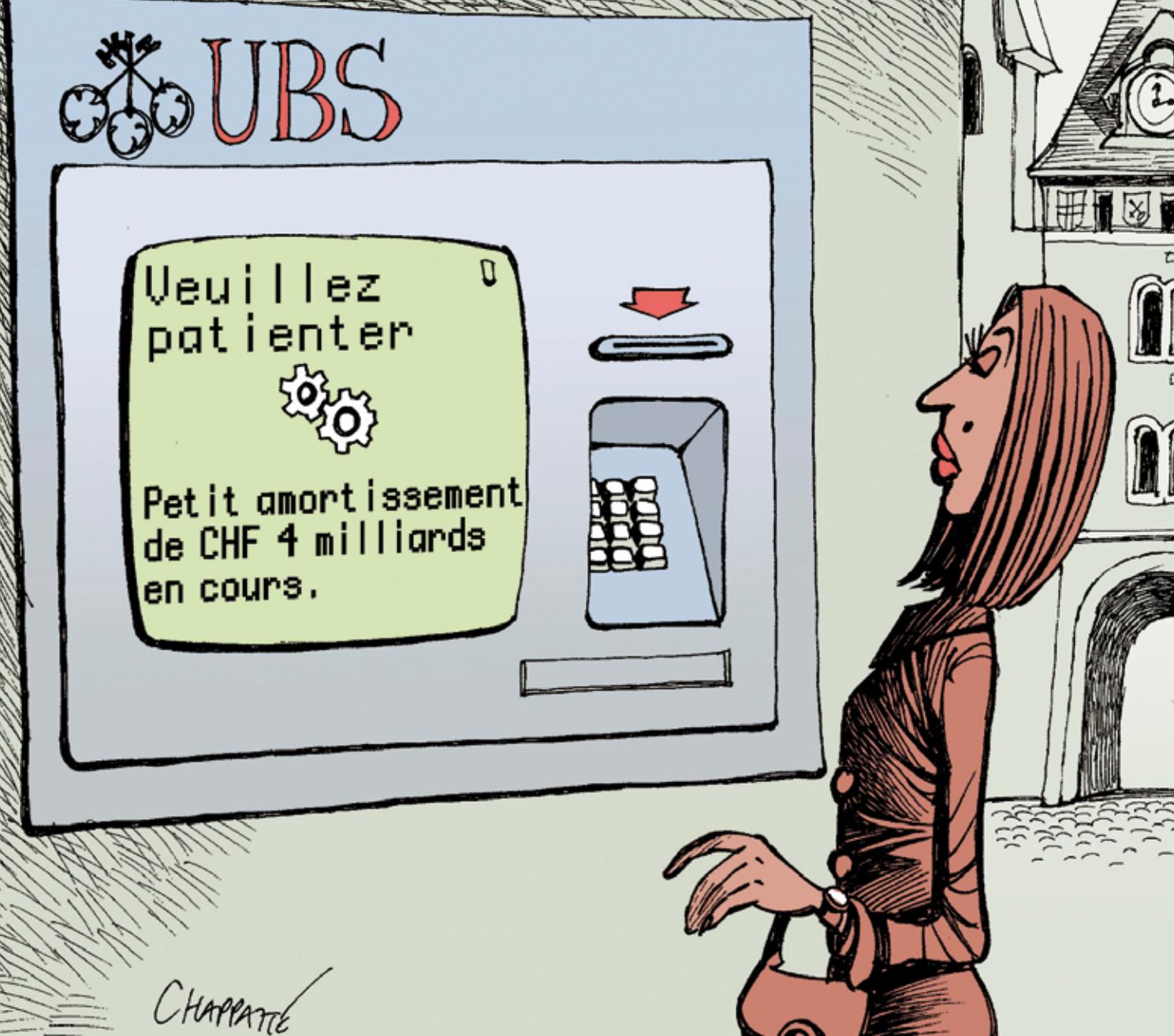
ÉVALUER LE RISQUE

Mesurer correctement les conséquences d'un investissement immobilier est le troisième axe clé mis en évidence par Martin Hoesli. La rentabilité et le risque sont en effet des notions indissociables. Les acteurs institutionnels ont

les moyens de se protéger en diversifiant leur portefeuille, mais ce n'est en général pas le cas des ménages, pour qui l'acquisition d'un logement est l'acte de toute une vie. Il est donc crucial pour eux d'analyser correctement la qualité de la construction, les évolutions potentielles de l'environnement du bien, l'évolution possible de la région, mais aussi l'ampleur du risque financier encouru.

C'est précisément ce qui a fait défaut aux Etats-Unis où l'on a vu quantité de gens investir dans l'immobilier sans posséder la moindre fortune. Les dettes qui en ont découlé ont été transformées en produits financiers, qui ont fait l'objet d'une véritable ruée. «*Ces produits étaient soi disant peu risqués et susceptibles d'apporter d'importantes rémunérations*, explique le chercheur. Tout le monde a mordu à l'hameçon et lorsque le marché s'est emballé personne n'a réagi, comme si une sorte de myopie collective s'était installée. Résultat: plus personne n'a pris en compte les risques encourus. Ne voyant plus que les années de hausse des prix, la plupart des acteurs ont continué à investir sans anticiper le moment où le marché s'écroulerait. Le drame c'est qu'une partie des gens qui ont perdu leur logement n'auraient pas dû être

* «*Investissement immobilier. Décision et gestion du risque*», par Martin Hoesli, éd Economia, 225 p.



UBS: UN SAUVETAGE À LA MANIÈRE SUISSE

Les mesures prises pour relever la plus grande banque privée du pays allient courage et esprit d'innovation, selon le professeur Luc Thévenoz. Elles traduisent par ailleurs un profond changement de mentalité qui devrait notamment se traduire par une surveillance plus étroite du secteur financier



Le 16 octobre dernier, le Conseil fédéral, la Banque nationale suisse (BNS) et la Commission fédérale des banques rompaient trois semaines de silence pour voler au secours de la plus grande banque privée du pays. Ce plan de sauvetage historique annoncé au cours d'une opération médiatique savamment minutée repose sur deux grands axes. D'une part, une recapitalisation d'UBS par la Confédération à hauteur de 6 milliards de francs au moyen d'un emprunt obligatoirement convertible. D'autre part, la création d'un fonds de délestage principalement financé par la BNS à hauteur de 54 milliards de dollars et destiné à absorber les actifs toxiques accumulés par l'UBS. Dans l'esprit des autorités helvétiques, cette double intervention vise à donner un nouveau souffle à UBS, et au système finan-

cier suisse dans son ensemble, en espérant que cela suffise à traverser la crise. Selon le professeur Luc Thévenoz, elle devrait également se traduire par un profond changement de mentalité en matière de contrôle du secteur financier ou de politiques de rémunérations. Explications.

Impensable il y a quelques mois encore, l'intervention de la Confédération apparaît aujourd'hui pour beaucoup comme un moindre mal, même si elle a suscité la grogne d'une partie de l'opinion qui y a vu une façon de faire payer au contribuable les erreurs commises par des dirigeants aux revenus astronomiques. Agir était de toutes les façons indispensable, selon Luc Thévenoz: «*La place financière suisse se trouve dans une situation à la fois insolite et fragile: deux établissements dont la santé dépend presque exclusivement de leurs activités internationales, Credit Suisse et UBS, détiennent (en chiffres très ronds) la moitié du marché bancaire domestique. Le public et l'économie suisses sont donc exposés, plus que dans aucun autre pays industrialisé, aux aléas des marchés financiers mondiaux.*»

UNE SOLUTION ORIGINALE

A ce problème spécifique, la Confédération a choisi de répondre avec des moyens qui le sont tout autant. Alors que la plupart des pays de l'Union européenne (France et Allemagne en tête) ont mis l'accent sur le relèvement de la protection des dépôts du public, la recapitalisation des banques les plus sévèrement touchées et la garantie des refinancements à court et moyen terme de ces banques, le Conseil fédéral combine recapitalisation et fonds de délestage, renonce (pour le moment) à garantir les refinancements et propose ►

Secret bancaire: le prix de l'égoïsme

La faillite de la finance mondiale aura-t-elle raison du secret bancaire? Depuis l'éclatement de la crise, de nombreuses voix s'élèvent en effet à l'étranger pour réclamer la suppression de cette spécificité nationale. La Suisse ne semble cependant pas prête à lâcher son os quitte à devoir payer un jour le prix de son obstination.

«Ce nouvel assaut contre le manque de transparence du système bancaire suisse n'est pas directement lié à la crise actuelle, explique Luc Thévenoz. C'est un sujet qui réapparaît de manière récurrente depuis les années 1930 au moins.» Régulièrement mises sous pression, les autorités suisses se sont jusqu'ici efforcées de gagner du temps. L'idée étant de lâcher du lest le plus tard possible afin de maintenir autant que faire se peut notre avantage comparatif par rapport aux autres nations. Une stratégie qui doit permettre de développer d'autres atouts compétitifs afin de rendre la transition moins brutale le jour où celle-ci deviendra inévitable. «Aujourd'hui, l'attrait de la gestion de fortune en Suisse repose encore trop largement sur le secret bancaire, poursuit le juriste. Mais dans un futur pas si lointain, ce ne pourra plus être le cas, du moins dans nos relations avec les Etats-Unis et avec l'Union européenne. Le danger dans la gestion de cette transition, c'est que nous nous trouvons assez isolés dans la défense de notre position. Comme on l'a vu pendant l'épisode des fonds en déshérence de la période nazie, il n'y a pas grand monde pour voler au secours d'un petit pays qui, aujourd'hui encore, a l'image de tirer profit de sa situation favorable sans accepter de participer pleinement à la solidarité internationale.»

Credit Suisse limite la casse

A l'heure où la Confédération présentait les mesures arrêtées pour soutenir UBS, Credit Suisse, deuxième plus grande banque du pays, annonçait une recapitalisation à hauteur de 10 milliards de francs uniquement grâce à des fonds privés internationaux. Mieux: la banque se mettait ainsi au diapason des exigences que l'autorité de surveillance suisse compte instaurer à l'horizon 2013.

Ce tour de force destiné à rassurer les investisseurs contraste fortement avec la situation de sa consœur. Il s'explique par une série de facteurs qui tiennent aux différents choix opérés par les deux géants de la finance helvétique au cours des dernières années.

En premier lieu, il faut rappeler qu'à la veille de la crise, les deux entreprises n'arborraient pas tout à fait le même passif. Alors qu'UBS avait déjà subi deux recapitalisations importantes, Credit Suisse n'en avait pas eu besoin jusqu-là et paraissait dans une situation moins précaire.

Deuxième élément important: alors qu'UBS a mis très longtemps à s'apercevoir qu'elle avait acquis une énorme quantité d'actifs toxiques, le Crédit suisse a repéré le problème beaucoup plus rapidement, ce qui lui a permis de se délester à temps et donc de limiter considérablement les pertes.

Cette différence d'appréciation n'est pas le fruit du hasard. Elle reflète deux stratégies de développement assez éloignées. Accusant un certain retard dans le domaine de la banque d'investissement, l'UBS s'est en effet lancée dans ce secteur à marche forcée. Débloquant des moyens considérables, la banque s'est fixé des objectifs très ambitieux. Pour parvenir à les réaliser rapidement, elle a accepté une prise de risques qui paraît aujourd'hui exagérée. Cela n'a pas été le cas à Credit Suisse, qui disposait d'une position mieux reconnue dans la banque d'investissement et qui n'a donc pas été contrainte à de tels excès.

«Ce phénomène a sans doute été accentué par le fait que Credit Suisse est depuis longtemps dirigé par des spécialistes de la banque d'investissement, explique Luc Thévenoz. UBS en revanche a eu à sa tête des banquiers suisses plus versés dans la gestion de fortune et donc moins à même de surveiller le développement et les risques de la banque d'investissement, à Londres et surtout à New York.»

au parlement d'augmenter la garantie des dépôts sans prétendre qu'il s'agit d'une mesure de gestion de la crise financière.

La recapitalisation d'UBS se distingue aussi par la méthode employée. Le gouvernement suisse ne devient pas immédiatement actionnaire d'UBS: il ne le deviendra que dans trente mois, lors de la conversion obligatoire de son prêt, et espère bien entre-temps avoir réussi à revendre cette créance à des investisseurs privés si le marché revient à une certaine normalité.

«*La Suisse a sans doute profité de ce qui s'est passé à l'étranger*, commente Luc Thévenoz. *En agissant avec un petit temps de retard, elle a pu tirer un certain nombre de leçons des plans annoncés par d'autres gouvernements et pas toujours bien accueillis. Il est encore trop tôt pour savoir dans quelle mesure l'opération réussira, mais les autorités responsables ont fait des choix innovants et courageux qui semblent être à même de redonner un peu de stabilité au système financier.*»

LIMITER LA PRISE DE RISQUE

Sans devenir actionnaire d'UBS, du moins pour l'instant, la Confédération s'est par ailleurs réservé un droit de regard sur l'élément sans doute le plus symbolique de cette crise: les rémunérations. Très sensible aux yeux de l'opinion, scandalisée par les salaires de certains dirigeants responsables de pertes, la question n'est pas simple à régler. Fixer un plafond paraît illusoire faute de critères pertinents. Il s'agirait donc plutôt de fixer de nouvelles règles sur la structure des rémunérations. «Le système actuel allie un salaire de base relativement bas à des primes liées aux performances, explique Luc Thévenoz. En cas de profit, les collaborateurs bénéficient de bonus très considérables. En cas de pertes, ces bonus sont réduits, supprimés dans le pire des cas, mais le salaire de base est maintenu. Mal conçu, ce mode de fonctionnement amène les collaborateurs à maximiser les gains à court terme, en acceptant la possibilité de pertes financières à plus long terme, voire de perte d'emploi. C'est un système qui encourage la prise de risques et qui n'est pas vraiment

compatible avec l'idée d'une économie durable. Pour changer cela, on doit imaginer un système de bonus qui ne soit plus basé sur la performance mesurée chaque année, mais sur la valeur ajoutée à moyen terme.»

UN MÉTIER CHAMBOULÉ

Quant à la possibilité que certains dirigeants qui n'auraient pas jugé bon de prendre les devants se voient contraints de restituer des gains qui, aux yeux de beaucoup, ne sont plus légitimes, la marge de manœuvre existe. Le code des obligations prévoit en effet la possibilité de réclamer en justice le remboursement de prestations fournies aux dirigeants pour autant qu'elles soient «en disproportion évidente avec leur contre-prestation et la situation économique de la société». «Ces dispositions n'ont encore jamais été utilisées devant un tribunal, complète Luc Thévenoz. C'est l'occasion idéale pour les tester si les personnes concernées ne jugent pas nécessaire de prendre les devants.»

La question des bonus n'est pas le seul domaine dans lequel la crise aura fait bouger les lignes. A terme, c'est en effet la façon même de pratiquer les métiers de la finance qui devrait se trouver chamboulée. «Jusqu'en 2007, dans le monde de la finance, le mot d'ordre était la confiance dans les mécanismes du marché, explique Luc Thévenoz. En Suisse, la culture politique et les pratiques de surveillance avaient évolué dans le sens d'une confiance excessive dans l'autorégulation, sous le regard plutôt bienveillant de la Commission fédérale des banques. Aujourd'hui, on voit émerger une forte demande de reprise en main sur un certain nombre de sujets. C'est évident pour le relèvement des fonds propres ou le ratio d'endettement, mais ça l'est aussi dans des domaines plus complexes où l'on sent que les pratiques financières sont devenues trop laxistes.» ■

LE SPECTRE DE LA «GRANDE DÉPRESSION» S'ÉLOIGNE

Malgré les apparences, il y a davantage de différences que de similitudes entre le krach de 1929 et celui de 2008. La perspective d'un nouveau scénario catastrophe semble donc peu probable aux yeux des spécialistes de l'économie

L'apparition de nouveaux produits financiers, une spéculation excessive, des niveaux d'emprunts record, les Bourses qui s'effondrent comme dans un jeu de domino: les similitudes qui existent entre le krach boursier d'octobre 1929 et la crise issue des *subprime* ont fait redouter à beaucoup un nouveau scénario catastrophe, avec des années de profonde récession, la perte de millions d'emplois, la dégradation du climat politique, etc. Selon la plupart des analystes, cette hypothèse est cependant peu probable tant il est vrai que le contexte a changé. Un avis que partagent Youssef Cassis et Patrick Verley.

«La Grande Dépression a eu des conséquences réellement catastrophiques pour le monde entier, commente Youssef Cassis. Aux Etats-Unis ou en Allemagne, le chômage a grimpé jusqu'à 30 ou 40%. La crise a jeté des millions de gens à la rue, mais elle a aussi largement contribué à la montée du nazisme et au déclenchement de la Seconde Guerre mondiale. Au final, il aura fallu près de trente ans pour sortir du chaos.»

UN SYSTÈME GLOBALEMENT INSTABLE

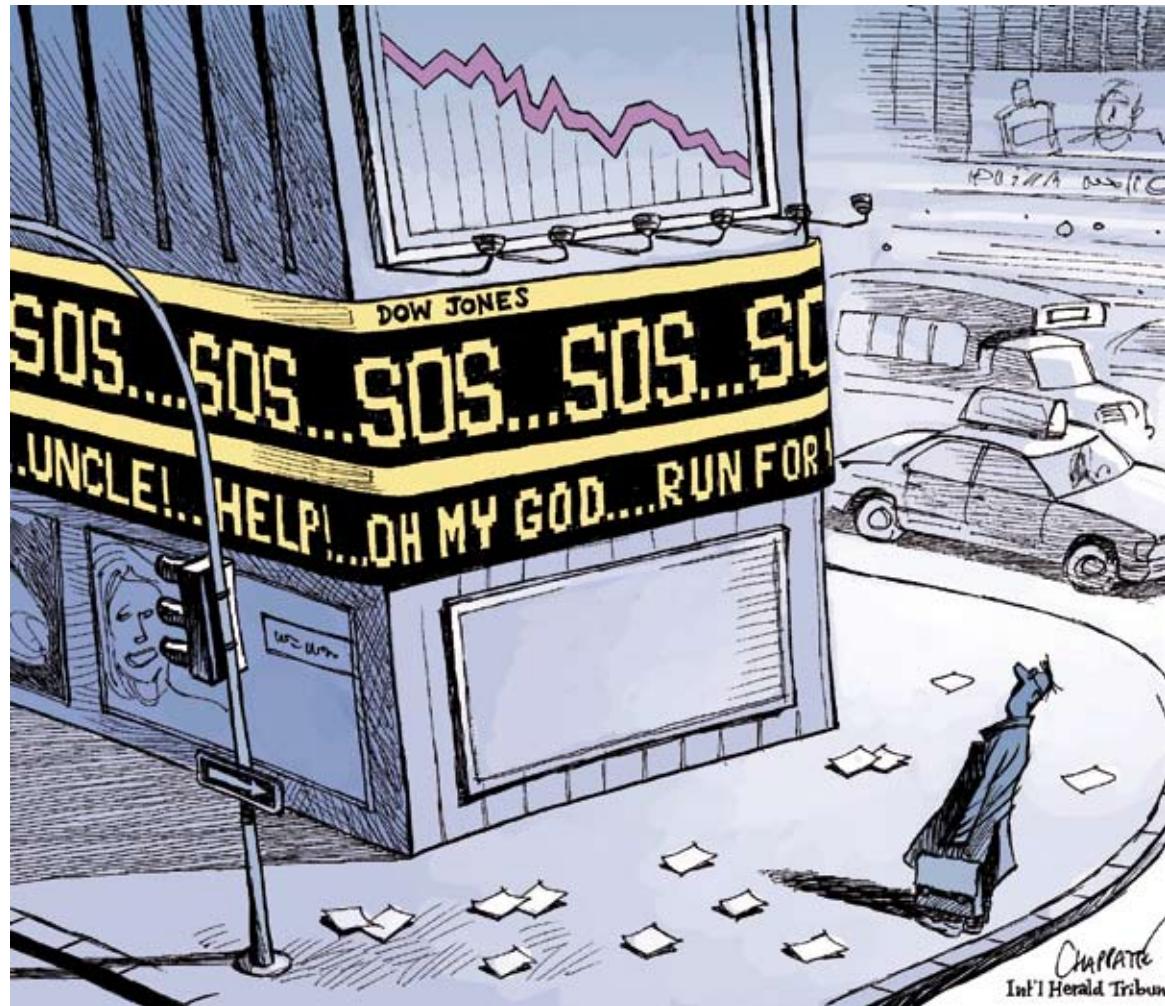
L'ampleur du choc causé par le jeudi noir d'octobre 1929 doit beaucoup aux ravages causés par la Première Guerre mondiale. Outre les 9 millions de soldats tombés dans les tranchées, la Grande Guerre a en effet provoqué de graves séquelles économiques. Pour faire

face aux lourds déficits auxquels ils sont confrontés, les Etats appliquent des méthodes diverses: l'emprunt public, l'augmentation des impôts directs, l'augmentation de la circulation monétaire. Mais rien ne parvient à juguler une inflation devenue endémique.

«Avant 1914, les choses fonctionnaient tant bien que mal parce que les économies étaient relativement stables les unes par rapport aux autres,

explique Patrick Verley. On pensait que le fait que les monnaies nationales soient garanties sur l'or constituait une précaution suffisante. La Première Guerre mondiale a complètement bousculé ces équilibres et le système est devenu globalement instable malgré un retour à l'étalement-or.»

Deux facteurs accentuent cette vulnérabilité: le fait qu'il existe alors plusieurs places financières concurrentes entre lesquelles ►



les capitaux peuvent bouger (New York, Londres, Paris, Berlin, Amsterdam) et l'absence quasi totale de réglementation.

A la veille des années 1930, l'économie est en effet beaucoup moins organisée qu'elle ne l'est aujourd'hui. Créée en 1913, la ban-

que centrale américaine ne dispose pas de moyens suffisants pour assurer un refinancement en cas de coup dur majeur. En France, il faut attendre 1940 pour que la loi définisse ce qu'est une banque. En Suisse, le métier de banquier n'est pas codifié jusqu'en 1934.

La donne politique est, elle aussi, très différente de celle qui prévaut aujourd'hui. La montée des extrémismes, à gauche comme à droite, et la question des réparations dues par l'Allemagne empoisonnent le climat dans des proportions sans commune mesure avec l'impact actuel de la lutte contre le terrorisme international. Dans les années 1930, l'heure est à la priorité nationale et non à la globalisation des marchés. Plutôt que d'injecter des liquidités dans le système, comme c'est le cas aujourd'hui, la plupart des Etats adoptent une politique déflationniste qui va contribuer à aggraver la situation.

**YOUSSEF
CASSIS et
PATRICK
VERLEY,**
professeurs
au Département
d'histoire
économique,
Faculté des
sciences éco-
nomiques
et sociales

«Les mécanismes que nous voyons à l'œuvre aujourd'hui sont propres au monde de la finance»

«Ce qui distingue également ces deux moments historiques de façon essentielle, c'est l'autonomisation de la crise financière actuelle, dont les liens avec l'économie réelle sont beaucoup moins forts qu'ils ne l'étaient en 1929», ajoute Patrick Verley. Les mécanismes que nous voyons à l'œuvre aujourd'hui sont propres au monde de la finance. Ils reposent en grande partie sur une pratique ap-

parue suite à la crise de 1987: la titrisation d'hyphothèques.»

La titrisation n'est pas un instrument complètement neuf. Cette technique, qui consiste à transférer à des investisseurs des créances (par exemple des factures émises non soldées, ou des prêts en cours), en les transformant en titres financiers émis sur le marché des capitaux, a notamment permis de résorber une partie de la dette de certains Etats latino-américains à la fin des années 1980. Elle a été pensée pour éviter les accidents en diluant les risques. «Ce qui a changé ces dernières années, c'est l'apparition progressive sur le marché des produits financiers neufs, extrêmement compliqués, élaborés par des mathématiciens et que beaucoup de banquiers ordinaires ne comprenaient que dans les grandes lignes», explique Youssef Cassis. Dans le cas des «subprime», la valeur de ces titres n'a pas été évaluée correctement, les banques ont pris dénormes risques en jouant l'effet de levier de façon irresponsable. Elles se sont endettées à un niveau incroyable, ce qui a nécessité leur recapitalisation. De grosses erreurs ont certes été commises. On peut s'attendre à une flambée du chômage comparable à celle des années 1980 et à une période de récession. Mais il me semble tout de même que l'économie est globalement beaucoup plus saine aujourd'hui qu'elle ne l'était à la veille de la Grande Dépression.» ■

De krach en crise

De la tulipomanie, qui frappa les Pays-Bas au milieu du XVII^e siècle à la récente crise des *subprime*, l'histoire de l'économie est marquée par de régulières convulsions. Des chocs dont la nature et l'ampleur sont très divers. Bref survol historique.

1637: La première bulle spéculative de l'histoire moderne est causée par la hausse vertigineuse du prix de certaines variétés de bulbes de tulipe sur le marché hollandais, qui passe de 1000 florins en 1625 à 5500 en

1637, soit la valeur de deux maisons. L'effondrement soudain des cours ruine de nombreux spéculateurs.

1720: En Angleterre, l'augmentation rapide du cours de l'action de la Compagnie des mers du sud entraîne une frénésie spéculative avant que la tendance ne se renverse brutalement. La crise entraîne de nombreuses faillites et se propage aux banques. Elle entraîne la dissolution du parlement. Isaac Newton, qui a perdu 20 000 livres

dans l'aventure, déclare: «Je peux prévoir le mouvement des corps célestes, mais pas la folie des gens.» En France, les actions de la Banque royale, créée en 1718 par le financier écossais John Law, montent en flèche jusqu'à ce que le public exige leur remboursement en or et en argent. Les actionnaires de la banque perdent tous leurs investissements. Law prend la fuite.

1873: Le 9 mai, la Bourse de Vienne s'effondre provoquant la faillite de plusieurs banques locales endettées par des emprunts hypothécaires. L'Allemagne et les Etats-Unis sont rapidement touchés. C'est le dé-

but d'une période de récession qui durera jusqu'en 1896. Le terme de «krach» apparaît pour la première fois à cette occasion.

1845: La bulle spéculative créée par le développement des chemins de fer en Angleterre éclate. Le secteur, qui concentrait des actions dont la valeur était supérieure au PIB du pays, s'écroule. En deux ans, les actions chutent de 85%.

1882: La faillite de l'Union générale, une banque catholique française, ébranle les Bourses de Lyon et de Paris. Elle provoque une crise durable dans le secteur de la métallurgie.

UNE CAPITALE CHASSE L'AUTRE

Les villes qui peuvent se vanter d'avoir exercé une influence sur la marche internationale des affaires se comptent sur le bout des doigts. C'est l'histoire de ces «capitales du capital» que retrace Youssef Cassis dans un ouvrage qui constitue la première étude historique d'ensemble sur le sujet



Youssef Cassis

effet une féroce concurrence afin de figurer dans le peloton de tête des places financières internationales. C'est l'histoire de ces «capitales du capital» que retrace Youssef Cassis dans un ouvrage qui constitue la première étude historique d'ensemble sur le sujet.

Rares sont les cités qui peuvent se vanter d'avoir exercé une influence sur la marche internationale des affaires. En Europe, elles se comptent sur le bout des doigts: Londres, tout d'abord, mais aussi Paris, Amsterdam, Berlin et Francfort, puis, dans une moindre mesure Zurich, Genève, Bruxelles ou Luxembourg.

C'est à New York que se prend aujourd'hui le pouls de l'économie mondiale. Et lorsque Wall Street tousse, c'est toute la planète qui s'enrhume. Mais il n'en a pas toujours été ainsi. Depuis le début de l'ère industrielle, un petit club de villes se livrent en

A l'échelle de la planète, il faut y ajouter Tokyo, Hongkong, Singapour et naturellement New York.

Au sein de ce club très fermé, rien n'est définitivement acquis et la hiérarchie est en mouvement constant. Comme le démontre Youssef Cassis, l'essor d'une place financière majeure est intimement lié à la puissance économique du pays qui l'abrite. Pour s'imposer durablement, elle doit pouvoir s'appuyer sur un environnement économique, social et politique stable. Elle doit également être en mesure d'intégrer des énergies nouvelles afin de renouveler ses capacités d'innovation. Et cette conquête prend du temps. Ainsi, l'Angleterre a déjà dépassé la Hollande lorsque Londres supplante Amsterdam comme centre financier mondial au tournant du XIX^e siècle. De même, les Etats-Unis devancent déjà largement la Grande-Bretagne quand New York dépasse la City au début des années 1920.

A l'inverse, le déclin peut être abrupt. Comme le relève Youssef Cassis, il est souvent causé par une guerre, qu'elle soit gagnée ou perdue. C'est le cas pour Amsterdam à la fin

du XVIII^e siècle, pour Paris après la défaite de 1870, la guerre de 1914 et la débâcle de 1940. C'est également vrai pour Berlin en 1945 et pour la City, qui sort affaiblie de la Première Guerre mondiale et dont le recul paraîtra irréversible à partir de 1945.

Dans ce paysage, la Suisse fait figure d'exception. Figurant dans le trio de tête des places financières les plus importantes au monde entre 1950 et 1990, le pays était en effet loin de pouvoir se reposer sur une économie justifiant un tel rang. Une position que Youssef Cassis explique par des circonstances exceptionnelles liées à la neutralité, à l'afflux de capitaux, au rôle de monnaie refuge joué par le franc suisse, ainsi qu'à la faible activité internationale dont ont fait preuve les autres places financières d'Europe continentale – Paris et Francfort en particulier – jusqu'au début des années 1980. ■

**«LES CAPITALES DU CAPITAL. HISTOIRE DES PLACES FINANCIÈRES INTERNATIONALES 1780-2005»,
par Youssef Cassis, éd Champion classiques, 453 p.**

1929: Le jeudi 24 octobre, à New York, l'indice Dow Jones perd plus de 22% en début de séance avant de se rétablir en fin de journée. Le lundi 28 octobre, il replonge de 13% et perd encore 12% le lendemain entraînant l'effondrement de la Bourse. Plus de 700 banques américaines sont en faillite. La perte est estimée à 30 milliards de dollars, soit dix fois le budget de l'Etat fédéral américain. C'est le début de la Grande Dépression, généralement considérée comme la plus grande crise économique du XX^e siècle. Il faudra attendre 1954 pour que la Bourse américaine retrouve son niveau d'avant 1929.

1987: Le 19 octobre, le Dow Jones perd 22,6% en une journée, ce qui représente la plus importante baisse jamais enregistrée en un jour sur un marché d'actions. Dans la foulée, les autres places boursières chutent également. Il s'agit du premier krach de l'ère informatique.

1997: La perte de confiance dans les monnaies des pays émergents asiatiques conduit à l'insolvabilité de nombreuses banques. L'activité économique s'effondre et les Bourses plongent. Les effets sur l'économie mondiale restent cependant relativement limités.

1998: Alors que la Russie connaît un taux d'inflation annuel de 84%, le rouble perd 60% de sa valeur en onze jours. Détenant une part massive des bons du Trésor émis par le gouvernement russe (GKO), LTCM, qui est alors le fonds d'investissement le plus prestigieux des Etats-Unis se retrouve au bord de la faillite. La banque centrale américaine injecte 3,6 milliards de dollars pour sauver le fleuron de Wall Street.

2000: La bulle spéculative autour des valeurs boursières liées à Internet et aux nouvelles technologies se dégonfle. Après avoir atteint des

valeurs record en mars, l'indice Nasdaq recule de 27 % durant les deux premières semaines d'avril et de près de 40% sur un an. Les marchés liés à la «nouvelle économie» sont frappés de plein fouet.

2008: La crise des subprime se propage aux marchés financiers américains et mondiaux. Au cours des neuf premiers mois de l'année, les principaux indices boursiers perdent plus de 30%. La crise s'aggrave début octobre avec des chutes approchant 10% sur de nombreux marchés mondiaux le lundi 6 octobre et le vendredi 10 octobre.

«NOUS AVONS BESOIN D'UN NOUVEAU MODÈLE ÉCONOMIQUE»

Joseph Stiglitz, Prix Nobel d'économie 2001, était l'invité de l'Université dans le cadre de la cérémonie de remise des prix de la fondation Latsis. Il estime que la guerre en Irak est l'une des causes majeures de la crise financière. Entretien



GREGORY VETCHMENOV/LA DAUPHINE LIBRE

Joseph Stiglitz

Campus: Dans votre dernier ouvrage*, vous démontrez que la guerre menée par les Etats-Unis en Irak a largement contribué à la crise financière. Comment?

Joseph Stiglitz: Le lien est double. Un des objectifs de cette guerre était de faire main

basse sur le pétrole irakien. Or, le prix du brut a été multiplié par six depuis le déclenchement des hostilités. Les Etats-Unis ont donc consacré des ressources importantes à l'achat de pétrole dans les pays exportateurs et cet argent n'a pas pu être investi dans l'économie nationale. Ce conflit, dont le coût dépasse déjà celui de douze ans de guerre au Vietnam, a par ailleurs été financé non par l'impôt, mais par le crédit. Afin de financer les déficits et d'encourager la consommation, la banque centrale américaine (Fed) a maintenu des taux d'intérêt très bas, ce qui a favorisé des prises de risques importantes de la part des ménages. Ces mesures ont eu un impact positif à court terme, en favorisant la création d'une bulle immobilière, mais elles ont aussi fait chuter l'épargne des particuliers et de l'Etat à zéro. Si bien que lorsque la crise des «subprime» a éclaté, celui-ci n'avait plus les moyens de faire face.

Comment jugez-vous le plan de sauvetage adopté par les Etats-Unis?

Le plan adopté par le Parlement en octobre dernier est bien meilleur que la version proposée initialement par Henry Paulson, un texte de trois pages qui lui donnait l'autorité pour dépasser 700 milliards de dollars, sans supervi-

sion ni contrôle critique. Cela étant, cela reste un exemple incroyable de mauvaise gouvernance. Ce plan est l'illustration parfaite de ce qu'il ne faut pas faire. Si n'importe quel autre pays avait proposé ce genre de mesure, les Etats-Unis auraient crié à la corruption et dénoncé un manque criant de transparence. Sur le fond, cette mesure équivaut à transfuser un malade souffrant d'une hémorragie interne afin de le maintenir en vie, mais sans s'occuper de la raison qui provoque ce saignement. Le problème des expulsions des propriétaires, celui de la faible conjoncture ou encore de la recapitalisation des banques ne sont pas traités. Qui plus est, ce plan implique l'achat de titres toxiques à des prix que nous ne savons pas comment fixer. Il contient en revanche un aspect positif, qui

reste à préciser: Wall Street devra payer la note que règle aujourd'hui le contribuable.

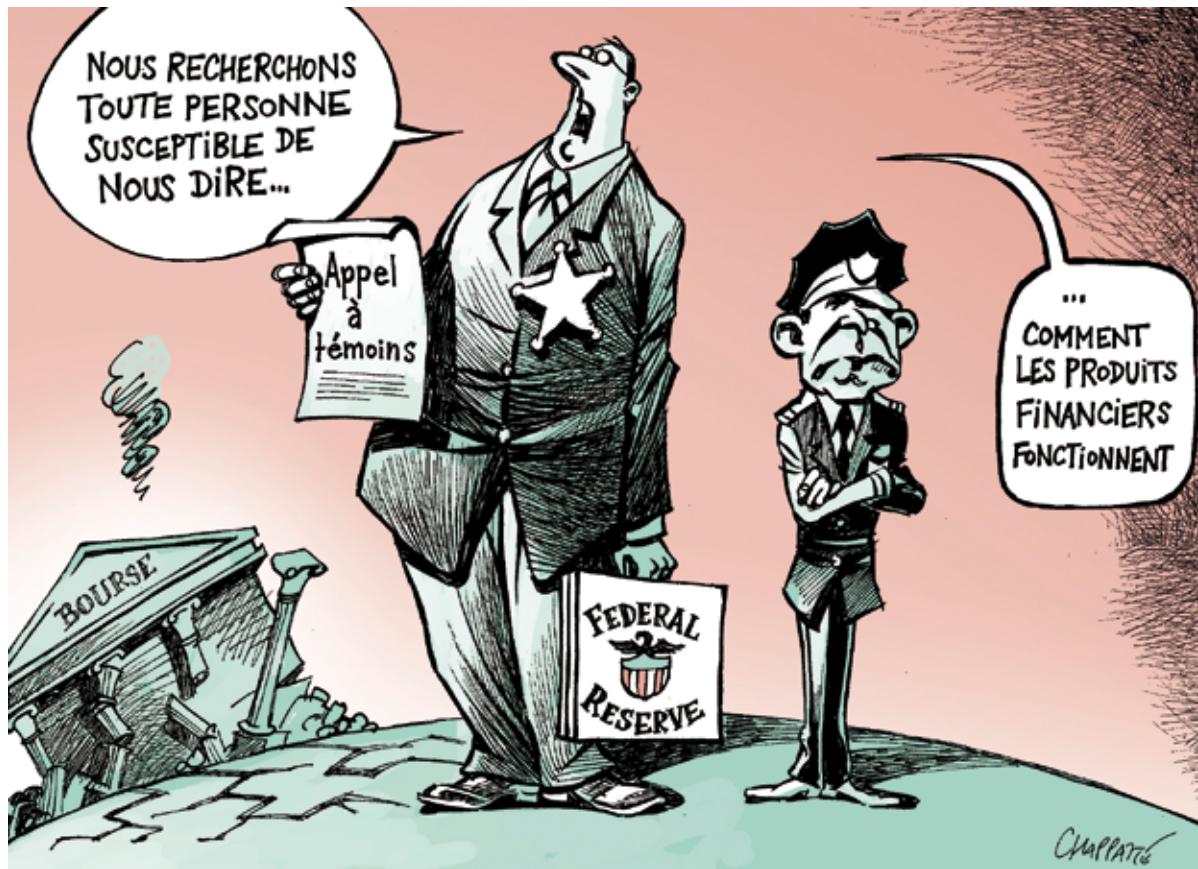
Quelle devrait être la priorité de Washington?

Il y a trois choses qui devraient être faites très rapidement. Premièrement, nous avons besoin d'un stimulus pour relancer l'économie, augmenter l'emploi et les investissements. En second lieu, il faut s'occuper des saisies, qui sont la racine du problème. Trois millions d'Américains ont perdu leur logement l'an dernier et 2 millions vont connaître le même sort l'an prochain. La priorité, c'est donc d'aider les Américains à rester chez eux. Pour cela, il faut des réformes dans le domaine des faillites, et un nouveau programme d'emprunt. Enfin, il faut recapitaliser le système bancaire, car les mauvais choix qui ont été faits en achetant des avoirs toxiques ont un coût. Mais il faut le faire en trouvant le moyen de protéger les citoyens américains et dans la transparence.

Quelles seront les conséquences de la crise actuelle sur les pays développés, qui semblent pour l'heure les plus durement touchés?

Il y a une dizaine d'années, lorsque l'Asie du Sud-Est a été confrontée à une grave crise économique, les Etats-Unis se sont beaucoup plaints du manque de transparence de ces marchés, tout en exhortant ces pays à suivre leur exemple. De façon assez ironique, nous nous apercevons aujourd'hui que les marchés financiers américains sont devenus tellement opaques que personne ne connaît exactement l'ampleur réelle des problèmes. Dans ces conditions, il n'y aura sans doute plus grand monde pour adopter le modèle d'un capitalisme à l'américaine. C'est un sérieux coup d'arrêt pour les théories ul-

«Les marchés financiers américains sont devenus tellement opaques que personne ne connaît exactement l'ampleur réelle des problèmes»



tralibérales. L'ensemble des pays développés risque par ailleurs d'être durement touché par la difficulté à obtenir des prêts compte tenu de la nervosité des marchés et d'une tendance à limiter les prises de risques.

Cette crise marque-t-elle un tournant majeur pour l'économie mondiale?

Elle démontre de manière dramatique la faillite des institutions financières et du système de régulation américain dans le secteur public comme dans le secteur privé. Mais cette crise n'est qu'un marqueur. Les changements ont commencé avant. Entre 2001 et 2008, la dette américaine est passée de 5600 à 9000 milliards de dollars. Dans le même temps, la Chine est parvenue à épargner près de 50% de son produit intérieur brut, ce qui lui permet de disposer d'un énorme capital. Aujourd'hui, l'Amérique doit mendier à l'étranger pour trouver les fonds nécessaires à la recapitalisation de ses institutions bancaires, alors qu'il y a quelques années seulement, des gens comme Paulson faisaient la leçon à la Chine en critiquant le manque de transparence du marché national et des prises de risques trop élevées en matière de prêt. Ces évolutions montrent bien les changements qui sont en cours quant à l'influence qu'un pays peut avoir sur les marchés financiers.

Certains commentateurs font valoir que cette crise n'est pas uniquement financière, mais également idéologique. Le néolibéralisme a-t-il fait son temps?

De nombreux observateurs, parmi lesquels je figure, critiquent depuis longtemps l'idée selon laquelle il faut laisser le marché totalement li-

bre. Les précédentes crises au Mexique, en Indonésie, en Thaïlande, en Corée, au Brésil, en Argentine ou en Russie sont autant d'exemples qui montrent que le modèle mis en place par des gens comme Reagan ou Thatcher ne fonctionne pas. Seulement, la plupart des Américains et une large partie des Européens n'y ont pas prêté attention car tout cela se passait loin de chez eux. Aujourd'hui, c'est le cœur du système qui est touché et il est plus difficile de fermer les yeux.

Faut-il revenir à davantage de contrôle ou inventer de nouvelles approches?

Le système financier du XXI^e siècle est différent de celui du XX^e. Nous avons donc clairement besoin d'un nouveau modèle. Ce que les événements récents nous ont appris malgré tout est qu'il ne suffit pas de mettre en place une régulation efficace, avec des hommes et des structures efficaces. Un des problèmes liés à la crise financière est que des gens comme Alan Greenspan, qui sont en charge de la régulation, ne croient pas à la régulation et par conséquent ne font pas ce travail. Nous devons donc nous concentrer sur la création de structures de régulation qui peuvent fonctionner même si vous avez un régulateur qui ne croit pas à l'utilité de la régulation.

Selon vous, la mondialisation accroît les inégalités entre pays riches et pays pauvres. Pourtant les chiffres de l'ONU montrent un recul global de la pauvreté dans le monde...

Deux éléments sont à invoquer ici. Le premier est que la Chine a connu une croissance économique de près de 10% durant les trente dernières années, ce qui a permis la plus importante réduction de la pauvreté qu'ait connue l'histoire du monde. Globalement, ce pays a donc su tirer profit de la mondialisation. En revanche, ce qui s'est passé durant les douze derniers mois est très préoccupant, car les inégalités ont augmenté de façon significative dans de nombreuses régions du monde compte tenu de la hausse du prix des aliments et de l'énergie. Dans ce cas, on voit clairement que la mondialisation peut aussi contribuer à faire baisser les salaires des couches déjà défavorisées.

Comment modifier cet état de fait?

Il faut s'efforcer de stabiliser l'économie afin que ce ne soient pas toujours les plus faibles qui paient les conséquences les plus lourdes dans les périodes difficiles. Les Etats-Unis et l'Europe sont suffisamment riches pour parvenir à se sortir de la crise actuelle. Mais les pays en voie de développement ne peuvent probablement pas se permettre ce genre d'erreur. Or, les produits dérivés sont devenus tellement compliqués que même les instituts spécialisés ne saisissaient plus tous les risques encourus. La création d'une commission de sécurité des produits financiers, à l'image de ce qui existe pour les produits alimentaires, pourrait permettre de limiter les risques. ■

«UNE GUERRE À 3000 MILLIARDS DE DOLLARS», par Joseph E. Stiglitz et Linda J. Bilmes, éd. Fayard, 415 p.

ÉMOI DANS TOUT ÇA?

**Tanja Wranik tente de comprendre de quelle manière les émotions peuvent influencer le comportement des investisseurs.
Histoire de faire coller un peu mieux les modèles économiques à la réalité du terrain**

Les émotions jouent un grand rôle dans les crises financières. Envie, joie, euphorie, angoisse, peur, panique, méfiance, colère, déception, tristesse ont ainsi été des ingrédients qui ont contribué à gonfler, puis à faire éclater la bulle économique des *subprime* au cours de l'année 2008. Si l'on néglige cet aspect des choses, on

ne peut qu'imparfaitement expliquer et encore moins prévoir la succession d'événements qui a abouti à la crise globale actuelle. Or, les modèles économiques et financiers actuels, censés expliquer et prévoir les tendances des marchés et les risques associés aux titres échangés, se basent sur les agissements d'un acteur abstrait, l'*Homo economicus*,

une machine rationnelle prompte à optimiser son comportement en fonction des fluctuations du marché. Tout au plus les équations admettent-elles l'existence d'une catégorie de personnes aimant prendre des risques et une autre non. Mais c'est tout. Pourtant, les investisseurs, qu'il s'agisse de simples citoyens ou de traders professionnels, peuvent agir de manière irrationnelle sous l'effet, notamment, d'émotions positives ou négatives. Et, surtout, ils sont tous différents les uns des autres.

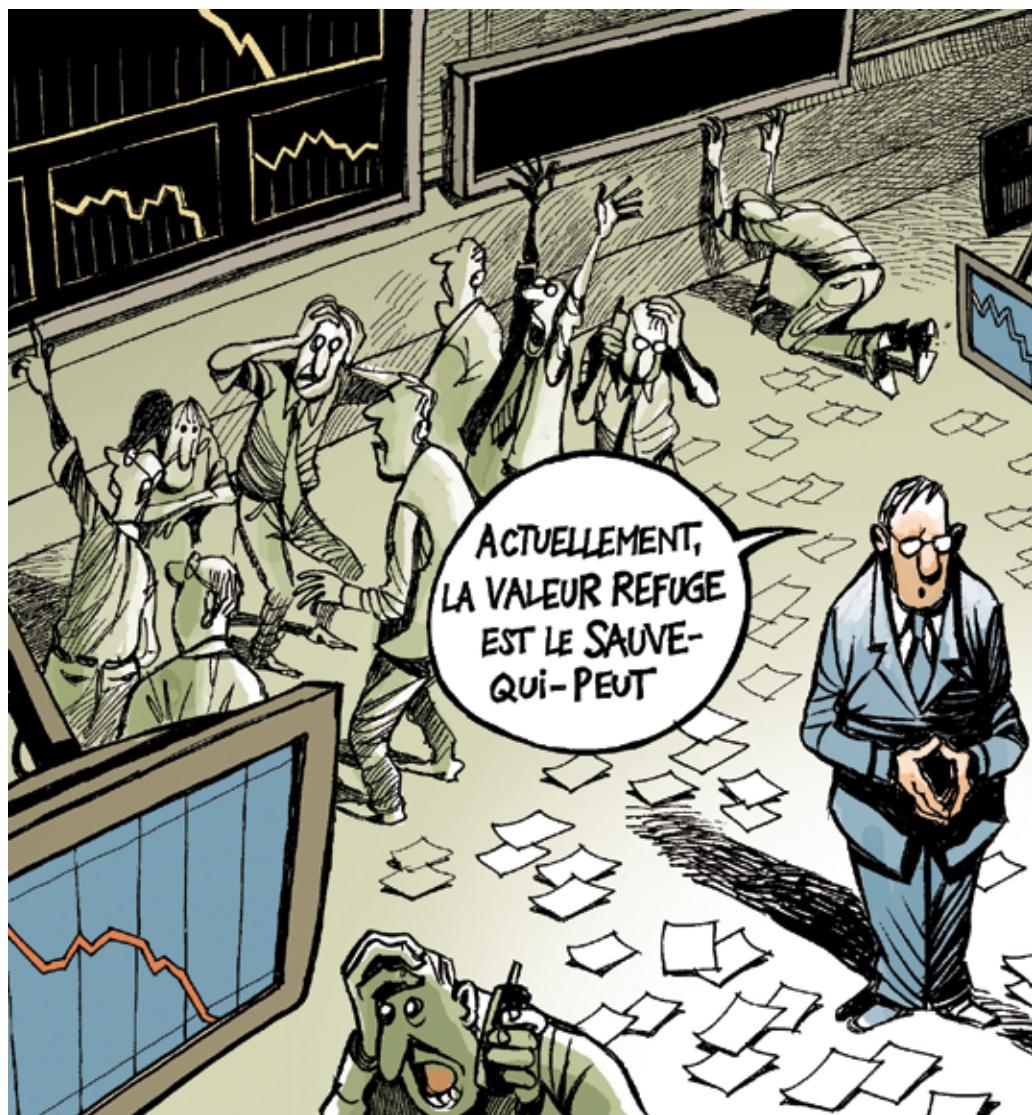
«L'idéal serait de pouvoir développer des modèles économiques qui intègrent les émotions et les différences interindividuelles, estime Tanja Wranik, psychologue du travail et chargée de cours au sein de la Section de psychologie. Cela n'arrivera toutefois pas de sitôt. Les recherches allant dans ce sens, bien qu'en plein essor, sont encore rares.»

L'Américain Herbert Simon est certainement le pionnier en la matière grâce à ses travaux sur la prise de décision dans les années 1960. Le psychologue américano-israélien Daniel Kahneman a pour sa part reçu le Prix Nobel d'économie en 2002 pour avoir démontré, entre autres, le biais important qui apparaît parfois entre la réalité empirique et les prédictions des modèles économiques traditionnels.

Des «anomalies» qui parsèment l'histoire économique et qui peuvent coûter cher à la société.

La recherche de Tanja Wranik et de ses collègues va dans la même direction. «Nos travaux visent notamment à évaluer dans quelle mesure l'intelligence émotionnelle d'un individu est susceptible

d'influencer ses prises de décisions dans le domaine de la finance», souligne-t-elle. La compétence émotionnelle correspond à l'aptitude à percevoir les émotions, à les comprendre, à les réguler et à les utiliser. Cela se traduit, par exemple, par la capacité à choisir un niveau de risque que l'on est prêt à prendre, d'en estimer les conséquences émotionnelles, positiv-



ves ou négatives, et à les assumer par la suite. C'est une grandeur que nous pouvons mesurer.»

GÉRER LES INVESTISSEURS

Deux études menées par la chercheuse genevoise ont récemment fourni leurs premiers résultats. La première a consisté à analyser la façon dont 3000 clients de la compagnie américaine de prévoyance Vanguard – des personnes ordinaires – gèrent leur portefeuille de fonds de retraite sur une période de cinq ans. Il en ressort que les individus qui disposent d'une compétence émotionnelle élevée ont des comportements qui favorisent la performance à long terme. «*Cette affirmation reste vraie lorsqu'on soustrait les autres paramètres qui peuvent influencer le résultat, à savoir le niveau so-*

cio-économique des participants, leur degré d'éducation, etc.», souligne Tanja Wranik. Curieusement, la personnalité ne joue pas de rôle décisif. Le fait d'être émotif, anxieux ou extraverti n'a en effet pratiquement aucune incidence sur la manière de gérer ses finances.»

Les investisseurs particuliers, ces personnes plus ou moins averties qui préparent ou gèrent eux-mêmes leur retraite représentent, dans leur ensemble, un acteur économique majeur et dont l'importance croît sans cesse. Connaître et prévoir leurs réactions face aux aléas du marché devient donc une priorité pour beaucoup de monde, notamment pour les autorités et les sociétés de conseil sur le placement de fonds. Tous deux souhaitent, en principe, que les retraités engrangent assez d'argent pour leurs vieux jours, ce qui sous-entend qu'ils choisissent une bonne stratégie financière: ni trop prudente, ce qui ne rapporte rien, ni trop impulsive, ce qui est également stérile.

«*Notre objectif est de pouvoir identifier les variations de comportement possibles au sein d'un groupe de personnes et les critères qui peuvent les favoriser, explique Tanja Wranik. On pourrait ainsi développer des outils d'analyse permettant aux sociétés de conseil de gérer au mieux leurs clients. Par exemple en ne fournissant pas trop souvent des informations à ceux qui auraient tendance à vendre un titre au moindre signe de baisse.*»

LES TRADERS DE DEMAIN

La seconde étude de la chercheuse genevoise, financée par l'Union européenne, vise à mieux comprendre les mécanismes sur lesquels reposent les choix de placement des individus. Elle a été conduite en laboratoire, en collaboration avec l'Université de Toulouse. Les chercheurs ont analysé les réactions émotionnelles d'un groupe d'étudiants mis en situation de perte ou de gain financiers. Les participants ont été confrontés à une simulation de marché favorable à l'investissement, puis à une situation inverse.

Le résultat le plus intéressant est qu'une partie des volontaires adopte une stratégie qui semble illogique – très éloignée en tout cas de celle qu'aurait choisi l'*Homo economicus*. En effet, même lorsqu'on leur indique clairement l'ampleur des risques encourus et la très faible probabilité de réaliser des profits, ces étudiants-là continuent à investir. «*Ce qui est curieux, c'est que ces individus semblent avoir conscience qu'ils ne devraient pas agir de la sorte,* complète Tanja Wranik. *Leur évaluation de la*

«*A défaut de les prévoir, nous comptons sur le fait que les modèles économiques, ou psycho-économiques, nous permettront de mieux gérer les crises*»

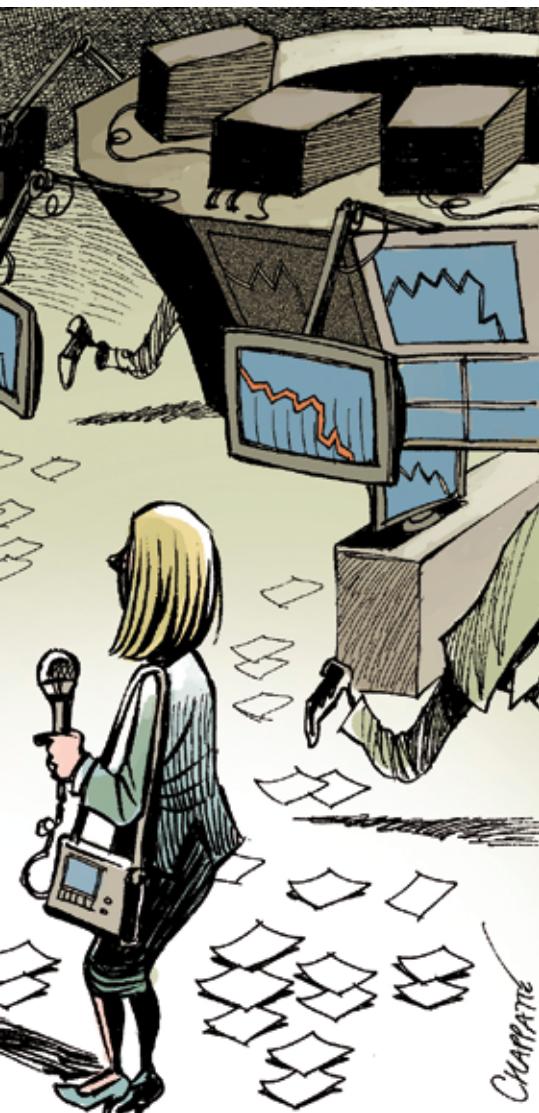
situation est correcte, mais leur comportement va dans l'autre sens. Ils n'écoutent pas leurs émotions. On n'arrive pas encore à comprendre pourquoi.»

Ce genre d'expériences pourrait aboutir à la définition de profils types associés aux compétences financières des individus. On pourrait ainsi identifier ceux qui seraient les mieux à même de faire face à des situations de crise. Et partant, améliorer le recrutement des traders de demain.

PRÉVOIR LE PASSÉ

Les études menées par la chercheuse genevoise ont cela de stimulant qu'elles associent économistes et psychologues, ce qui est assez rare. «*Jusqu'à présent, les spécialistes d'une branche se contentaient, par manque de connaissances transdisciplinaires, d'adopter les modèles les plus simples issus de l'autre domaine, estime Tanja Wranik. En travaillant ensemble, nous pouvons profiter des connaissances les plus récentes et des modèles les plus complets venus des deux disciplines. C'est un progrès important.*»

Mais est-ce qu'un modèle économique, le plus sophistiqué qui soit, pourra un jour prévoir une crise? Le problème est qu'ils sont surtout capables de prédire le passé. Ils sont en effet construits de manière à expliquer les événements qui ont déjà eu lieu – c'est déjà beaucoup – et qui ont pu être analysés en profondeur. On espère ensuite qu'ils conserveront leur pertinence pour le futur. Seulement, l'évolution rapide des conditions politiques, sociales et économiques du monde imposent des réajustements constants. Et Tanja Wranik de conclure: «*A défaut de les prévoir, nous comptons sur le fait que les modèles économiques, ou psycho-économiques, nous permettront de mieux gérer les crises.*» ■



«Refuser la vaccination, c'est rompre le contrat social»

Michael Bishop, professeur à l'Université de Californie à San Francisco, est Prix Nobel de médecine. Il était de passage à Genève dans le cadre du 13^e colloque Wright pour la science consacré aux grandes épidémies. Entretien

Campus: Vous avez reçu le Prix Nobel pour la découverte des oncogènes, des gènes qui, s'ils dysfonctionnent, provoquent le cancer. Cependant, votre conférence traite des grandes épidémies. Où est le lien?

Michael Bishop: J'ai commencé ma carrière scientifique en étudiant les virus qui font partie des principaux responsables de grandes épidémies. Assez rapidement, je me suis intéressé de plus près à un virus connu pour provoquer le cancer chez la poule. C'est ainsi que j'ai changé d'orientation. Mes travaux ont en effet débouché sur la découverte de gènes qui sont impliqués dans l'apparition de cancers. Je continue cependant à donner des cours sur les épidémies. J'ai aussi écrit des livres à ce sujet.

campagne de Pennsylvanie. Ma grand-mère a eu 14 enfants dont seulement 3 sont parvenus à l'âge adulte. Les autres sont morts en bas âge, principalement à cause de la diphtérie et de la tuberculose. La vaccination (tout comme l'hygiène et les antibiotiques) ayant repoussé cette limite de l'espérance de vie, la population a commencé à croître.

Est-il possible d'éliminer des épidémies?

La variole a été éradiquée en 1977 et il devrait être possible de faire de même avec la polio et la rougeole. Je tiens à préciser que cette dernière et l'hépatite ont représenté la principale cause de mort – avant les armes – parmi les soldats qui se sont affrontés durant la guerre de Sécession

de perturber notre système immunitaire, habitué à se battre contre des envahisseurs, au point qu'il se retourne contre notre organisme?

Je ne crois pas qu'il faille avoir de telles craintes. Les microbes qui nous entourent sont innombrables et changeants. Ils représenteront toujours un risque pour l'être humain. Il y a d'abord les nouveaux venus: au cours de ma vie (je suis né en 1936), les chercheurs en ont découvert une vingtaine. Le virus du sida en fait partie, tout comme le SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère), apparu en Chine en 2002 avant de se répandre dans le monde en 2003 et de faire des centaines de victimes. Ensuite, il y a ceux qui varient sans cesse. Nous ne pourrons ainsi jamais nous débarrasser du virus de la grippe qui nous revient chaque année sous une autre forme. Et finalement, même si nous parvenons à nous protéger contre les «grands tueurs» et, pourquoi pas, contre les futures épidémies, notre organisme demeure continuellement exposé à une armée de virus et bactéries moins mortels et qui font partie de notre quotidien. Tout le monde souffre régulièrement de refroidissements. Il existe d'innombrables microbes qui nous font tousser, éternuer, couler le nez, etc.

«Nous ne pourrons jamais nous débarrasser du virus de la grippe»

La vaccination est sans doute l'arme la plus efficace pour lutter contre les épidémies. Quelles ont été ses conséquences sur l'humanité?

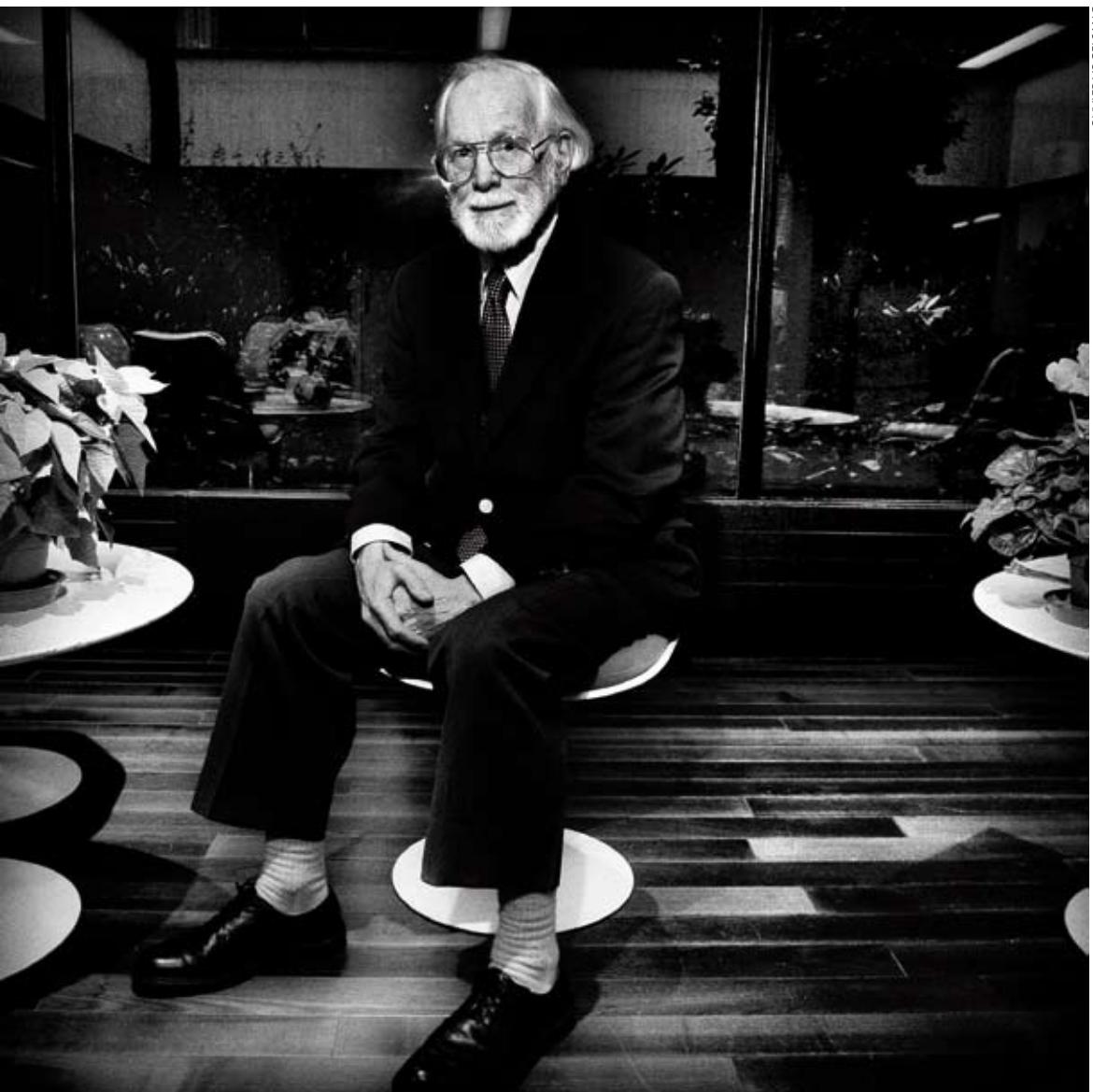
La vaccination est une des plus grandes avancées médicales en matière de santé publique dans la mesure où elle a fait reculer, dans les pays industrialisés du moins, la première cause de mortalité qui était les infections. Elle a contribué à changer une donnée fondamentale, qui est l'espérance de vie de l'être humain. Prenons le cas de ma famille qui, il y a deux générations, au début du XX^e, vivait dans la

(1861-1865). Aujourd'hui, la rougeole est toujours très répandue en Afrique, mais c'est un virus que l'on devrait pouvoir éliminer en raison du fait que l'être humain est son seul hôte. Il ne peut vivre dans aucune autre espèce. C'est pour cette même raison que le virus de la variole a pu être éradiqué. Il n'en reste plus que dans deux laboratoires, à Atlanta aux Etats-Unis et à Novossibirsk en Russie. Des échantillons y sont conservés à des fins de recherche.

Notre exposition aux agents pathogènes a beaucoup diminué. Cela ne risque-t-il pas

Devons-nous craindre une prochaine grande épidémie?

Oui, certainement. La quantité et la diversité des agents pathogènes qui nous entourent nous garantissent que d'autres épidémies surviendront. Le défi de la communauté internationale est de parvenir à les identifier à temps afin de pouvoir les contrôler. Le cas du SRAS est un bon exemple de ce que l'on est capable de réaliser aujourd'hui. Cette maladie a pu être



contenue très rapidement – elle n'est pas entrée aux Etats-Unis, notamment – grâce à une série de mesures qui tiennent du bon sens: isolation des malades, contrôles aux frontières, actions ciblées dans les pays où le syndrome est apparu, etc. Le SRAS est le premier pathogène nouveau dont la propagation a pu être maîtrisée. Le virus a été identifié en quelques semaines. Du coup, par analogie avec des virus apparentés, nous savions de quelle manière il se propage et comment le contrôler.

Il n'est pas toujours facile de repérer très tôt une épidémie, surtout lorsque le temps d'incubation peut durer des années, comme dans le cas du sida?

La raison pour laquelle le VIH n'a pas été identifié à temps, c'est qu'il est apparu en Afrique, dans une région reculée et dénuée d'infrastructures modernes capables de détecter ce genre de phénomènes sanitaires anormaux.

D'où viennent les pathogènes responsables d'épidémies?

La plupart d'entre eux viennent des animaux domestiques. Quand un pathogène qui a long-

temps infecté une espèce change accidentellement d'hôte, cela provoque toujours d'importants dégâts. La nouvelle espèce est vulnérable car elle n'a pas eu le temps de développer des défenses génétiques ni immunitaires. Ce phénomène s'est accentué pour l'être humain dès qu'il a quitté son mode de vie de chasseur-cueilleur pour vivre en société et à proximité d'animaux domestiques. C'est ainsi qu'il est entré en contact avec de nouveaux agents infectieux. La variole vient de la vache, ainsi que la rougeole et la tuberculose. La grippe est issue des cochons et des oiseaux. La coqueluche des cochons et du chien. La malaria des oiseaux et le sida des singes.

Du point de vue génétique, sommes-nous égaux face à une épidémie?

Non. Prenez la poliomyélite: lorsqu'une épidémie se déclare, virtuellement tout le monde est exposé au virus. Mais seulement 0,1% de la population déclare la maladie et développe une paralysie. Nous ne savons pas à quoi cela est dû, mais nous supposons que ce sont certains gènes qui octroient ou non une résistance à l'infection. Idem pour le sida: sans que l'on sache

pourquoi, une petite partie de la population semble protégée contre la maladie. D'ailleurs, en d'autres temps, le VIH aurait probablement fini par sélectionner les individus porteurs de cette défense naturelle et la population humaine dans son ensemble serait ainsi devenue graduellement plus résistante à la maladie.

Que pensez-vous des arguments qui attribuent aux vaccins divers maux, comme de provoquer l'apparition de l'autisme?

Ce sont des foutaises. Il existe d'excellentes études qui démontrent que ce lien n'est absolument pas correct. Le responsable de l'augmentation du nombre de cas d'autisme est simplement un changement dans le diagnostic. Des enfants qui, avant, étaient qualifiés de mentalement attardés sont soudainement devenus des autistes. Cette corrélation est très facile à mettre en évidence. Il n'y en a pas, en revanche, entre vaccins et autisme. Affirmer le contraire est très dommageable. Car du coup, certains parents préfèrent ne pas immuniser leurs enfants. Ces parents profitent alors du fait que le reste de la population est vacciné pour protéger leurs enfants. Ce raisonnement est très égoïste et rompt le contrat social qui veut que chacun participe à un effort visant à protéger l'ensemble de la population. Car si trop de gens refusent de vacciner leurs enfants, ils ouvrent de nouveau la porte à des épidémies qui affecteront, voire tueront ces mêmes enfants. ■

Propos recueillis par Anton Vos

Enigme génétique dans la vallée de l'Omo

Dans le rift africain, Nyangatom et Daasanach se côtoient depuis des générations sans se mélanger. Ces deux populations possèdent la plus grande diversité génétique connue à ce jour, tout en étant très différentes l'une de l'autre



Il ne faut pas jeter les choses. Elles peuvent toujours servir un jour. L'équipe dirigée par Alicia Sanchez-Mazas, professeure au Département d'anthropologie et d'écologie, en a fait l'agréable expérience. Elle a en effet pu exploiter des centaines d'échantillons de sérums, prélevés il

y a plus de trente ans sur des habitants du sud de l'Ethiopie et qui dormaient depuis dans des réfrigérateurs de l'Institut Pasteur à Paris. Ce matériel, récolté à l'origine pour une tout autre raison, lui a permis de réaliser une étude sur la diversité génétique africaine. Avec une surprise à la clé puisque les chercheuses genevoises ont découvert que les Nyangatom et les Daasanach, deux groupes ethniques vivant dans la basse vallée de l'Omo près de la frontière soudano-kényane, présentent la plus grande variabilité génétique connue à ce jour.

Ce résultat, dont l'explication donne encore du grain à moudre aux généticiens des populations, est pimenté par le fait que ces deux populations non seulement se côtoient dans le berceau présumé des humains modernes, mais en plus parlent des langues très éloignées l'une de l'autre. Le travail d'Alicia Sanchez-Mazas et de ses collègues, qui a commencé en 2000 et se poursuit aujourd'hui, leur a valu entre autres de rédiger l'article «Diversité génétique en Afrique», paru sur Internet le 15 juillet 2008 dans l'*Encyclopedia of Life Sciences*.

Le sérum qui a servi au projet de recherche a été récolté entre 1971 et 1972 par une équipe de l'Institut Pasteur dirigée par François Rhodain. L'objectif des chercheurs français, qui ont

ALICIA SANCHEZ-MAZAS, professeure au Laboratoire d'anthropologie, génétique et peuplements du Département d'anthropologie et d'écologie, Faculté des sciences



Femme de l'ethnie Nyangatom.

travaillé en parallèle avec l'ethnologue Serge Tornay, était, entre autres, de retrouver dans le sérum de ces Ethiopiens des anticorps témoignant du passage dans cette région de certaines grandes épidémies. Des centaines d'échantillons ont alors été envoyés à Paris pour y être

JOHAN GERRITS analysés en laboratoire. Une fois les études épidémiologiques et sérologiques terminées, les flacons ont été stockés au froid.

Puis, à la fin des années 1990, il a été question de s'en débarrasser et de les détruire. Au lieu de ça, le professeur André Langeney, alors responsable du Département d'anthropologie et d'écologie, a réussi à se les faire offrir au dernier moment. L'empressement à sauver ces échantillons à des fins de recherche génétique peut paraître curieux. Normalement, le sérum ne contient en effet plus de matériel génétique. Il est obtenu par centrifugation, dont le but est de séparer les différents composés du sang. Toutes les cellules (globules blancs, rouges, etc.), relativement lourdes, sont ainsi soustraites du sérum qui ne contient plus que des protéines et autres molécules, plus légères.

«Les prélèvements ont été réalisés dans une région très reculée, sans infrastructures et dans des conditions difficiles, précise

toutefois Estella Poloni, chargée de cours au Département d'anthropologie et d'écologie et membre de l'étude. De plus, le sérum a été obtenu sur place à l'aide d'une petite centrifugeuse et de façon probablement artisanale. Nous comptons sur le fait – il y avait des précédents dans la littérature



La basse vallée de l'Omo, dans le sud de l'Ethiopie, a probablement vu apparaître le premier homme moderne. Elle abrite aujourd'hui des ethnies d'origines très diverses.

scientifique – que cette opération n'ait pas réussi à éliminer tout le matériel génétique. Nous avons eu de la chance: le sérum contenait encore de l'ADN.» Et c'est ainsi que les échantillons ont pris le chemin de Genève, par train et dans des glacières.

TOUT POUR PLAIRE

«Les Nyangatom et les Daasanach représentent un intérêt particulier pour la génétique des populations, précise Alicia Sanchez-Mazas. Ils vivent côté à côté depuis des générations, mais la langue des premiers appartient au nilo-saharien (qui couvre une zone très découpée allant, en gros, du Mali à la Tanzanie) et celles des seconds à l'afro-asiatique (qui couvre, outre le Proche-Orient, tout le nord et l'est de l'Afrique, de la Mauritanie à la Somalie), deux familles linguistiques très distinctes. Et des études récentes ont permis d'établir qu'il existe une bonne corrélation entre les migrations passées, mesurées à l'aide de la génétique, et la diffusion des langues. Les échantillons de l'Institut Pasteur avaient donc tout pour nous plaire.»

Encore fallait-il les exploiter. Une grande partie de ce travail est revenue à Yamama Naciri, responsable de l'Unité de phylogénie et génétique moléculaires des Conservatoire et jardin botaniques de Genève. Habituelle à faire parler le peu d'ADN ayant survécu dans de vieux herbiers secs, sa collaboration s'est avérée précieuse. «Nous avons pris toutes les précautions nécessaires, explique-t-elle. Travail sous hotte, double stérilisation du matériel, doubles gants, double vérification, rien n'a été laissé au hasard. Nous avons même «génotypé» tout le personnel du laboratoire afin d'identifier immédiatement toute contamination accidentelle. Il fallait que l'on soit sûres d'extraire et de séquencer l'ADN des Ethiopiens, pas le nôtre.»

Plus de 60% des échantillons ont ainsi fourni du matériel génétique exploitable, autrement dit, l'étude comprend des données issues de 230

Nyangatom, 67 Daasanach et une vingtaine de Turkana, une ethnie voisine. Les chercheuses se sont penchées sur trois marqueurs typiques de la génétique des populations: l'ADN des mitochondries (des organites contenues dans le cytoplasme des cellules et transmises à la descendance exclusivement par la mère); le HLA (le système d'histocompatibilité humaine, un groupe de gènes hautement variables liés au système immunitaire); et le système GM (un marqueur génétique que l'on peut analyser directement sur les anticorps contenus dans le sérum). L'étape suivante a consisté à faire mouliner les ordinateurs.

ÉTABLIR DES LIENS

«Ce qui nous intéresse, c'est la variabilité qui existe au sein d'un groupe, note Alicia Sanchez-Mazas. L'étude d'une seule personne ne suffit pas. En revanche, un échantillon d'individus représentatif peut nous révéler toutes les variantes génétiques qui existent au sein d'une population et à quelle fréquence elles apparaissent. Nous avons comparé ce profil avec celui d'ethnies vivant dans d'autres régions d'Afrique, ce qui nous a permis d'établir des liens.»

En fait de liens, il n'y en a pas eu beaucoup. Les populations de Nyangatom et Daasanach présentent en effet toutes les deux une diversité génétique énorme en ce qui concerne l'ADN mitochondrial. Une diversité beaucoup plus importante que celle de leurs voisins, tout en étant très différentes l'une de l'autre. «Les deux peuplades sont voisines et se connaissent bien, précise Estella Poloni. L'une et l'autre sont composées de pasteurs et entrent souvent en compétition pour l'exploitation des pâturages. Mais il semble qu'elles aient eu une histoire très différente avant d'entrer

en contact dans la vallée de l'Omo. Et, depuis, elles se sont manifestement peu mélangées. Ce qui est cohérent avec leurs différences linguistiques. Ces éléments militent en faveur d'un peuplement récent, qui aurait eu lieu il y a moins de vingt mille ans.»

Les Daasanach posent néanmoins une colle aux chercheuses. L'idiome qu'ils parlent est en effet apparenté aux langues relativement bien connues et étudiées de plusieurs populations voisines. Cependant, cette similitude ne se retrouve pas dans l'ADN puisque, du point de vue génétique, les Daasanach se démarquent fortement de toutes les autres ethnies. Pour résoudre ce paradoxe, certains spécialistes mettent en cause l'origine exclusivement afro-asiatique de la langue des Daasanach. Quant à leur



diversité génétique particulièrement élevée, une hypothèse propose, comme explication, que cette population, au cours de son histoire, aurait absorbé un ou plusieurs groupes d'individus étrangers.

Pour les Nyangatom, la question est plus ouverte encore puisque les langues nilo-sahariennes en général et la diversité génétique des populations qui les parlent sont encore très mal connues. Certaines recherches récentes évoquent d'ailleurs la découverte, au Tchad notamment, de nouveaux idiomes jamais identifiés à ce jour et appartenant à cette famille linguistique. ■

Anton Vos

Carl Vogt, l'ogre matérialiste

Fondateur de la Faculté de médecine, le «Darwin allemand» a joué un rôle essentiel dans la transformation de l'Académie de Calvin en une université moderne et largement ouverte sur l'étranger. Ce qui ne l'a pas empêché de soutenir des thèses aux relents racistes. Portrait

Pour ses ennemis, il est «le gros K»: un esprit brutal mettant toute son énergie à saper les fondements culturels et philosophiques qui depuis des siècles font l'identité de la cité de Calvin. Aux yeux de ses partisans, en revanche, Carl Vogt est un scientifique d'envergure internationale. Missionnaire laïc d'un savoir démocratisé, il séduit autant par ses talents de vulgarisateur que par son formidable sens politique. Un peu plus d'un siècle après sa mort, l'histoire a fait le tri. A l'actif du personnage, elle retient surtout le rôle essentiel joué par Vogt dans la modernisation de l'Université. Au passif, de nombreux commentateurs insistent sur les positions discutables défendues par le «Darwin allemand» en matière raciale.

LA LIBERTÉ À TOUT PRIX

Vogt naît entre deux mondes. Lorsqu'il voit le jour à Giessen, en 1817, un vent révolutionnaire souffle sur l'ensemble de l'Europe. A l'ordre ancien, religieux et aristocratique, s'oppose de plus en plus nettement le rêve d'une nouvelle société fondée sur des valeurs démocratiques et progressistes. Acteur à part entière de ce «printemps des peuples», Vogt choisit très tôt son camp. Son leitmotiv: défendre la liberté, que celle-ci soit individuelle, politique ou académique. «Pour Vogt, la première tâche de l'Etat est d'assurer la liberté générale grâce au respect absolu des libertés individuelles», résume l'historienne Françoise Dubosson dans un ouvrage rédigé à l'occasion du centenaire de sa mort*. *Un tel climat social est une condition préalable essentielle à l'instruction des masses et à la diffusion du savoir, seule arme efficace contre l'oppression des dogmes et du despotisme. Plus rien dès lors n'entrave la marche du progrès et son corollaire, le développement d'une société plus forte et plus harmonieuse.»*

La réalisation de ce programme passe logiquement par l'engagement politique. Lorsque la révolution de 1848 éclate en Allemagne, Vogt, qui a tout juste 30 ans, compte parmi les principaux chefs de la fraction démocratique. Élu au parlement de Francfort, il assure la charge de régent d'empire de façon éphémère avant que la Restauration ne le force à quitter le pays. Selon certaines sources, il prend la fuite déguisé en femme, sur un chariot de paysan.

DU SANG NEUF

Citoyen suisse depuis 1846, Vogt, qui a étudié à Berne et à Neuchâtel, rejoint Genève en 1852, à l'appel des radicaux. Son recrutement et sa nomination à la tête de la chaire de géologie répondent au moins autant à des motifs académiques qu'à des raisons politiques. Car si l'Académie a besoin de sang neuf, il en va de même pour le nouveau régime mis en place

défend la laïcité, n'hésitant pas à voter systématiquement contre son parti durant le Kulturkampf.

Mais son principal cheval de bataille reste la politique universitaire. «Sur le plan académique, son but est de doter sa ville d'adoption d'une université moderne, ouverte aux étudiants étrangers et capable de former des scientifiques de haut niveau», résume l'historien des sciences Jean-Claude Pont. Il milite pêle-mêle pour une plus grande autonomie de l'Université, pour l'introduction de mécanismes concurrentiels pour les enseignants, pour le développement des infrastructures (on lui doit notamment le bâtiment de l'Ecole de chimie ainsi que la création sur le site des Bastions de la bibliothèque universitaire et du Musée d'histoire naturelle). Il revendique également une transformation radicale de l'enseignement académique qui vise à associer plus largement les étudiants à la recherche. Ses efforts sont concrétisés en

La capacité de Vogt à tout bousculer sur son passage fait, chez lui, figure de seconde nature

par James Fazy. Vogt se lance dans la bataille publique avec un appétit d'ogre. Élu au Grand Conseil dès 1856, il y siégera près de quinze ans, tout en représentant durant une dizaine d'années Genève sous la Coupole fédérale. Polémiste doté d'un rare sens de la formule, à la fois drôle et sarcastique, Vogt se distingue notamment par la ferveur avec laquelle il

1873, avec l'adoption d'une loi qui transforme officiellement l'Académie en université et qui entérine la création d'une Faculté de médecine. La mesure, que Vogt juge indispensable au rayonnement de l'institution et de Genève dans son ensemble, porte rapidement ses fruits. En quelques années, la Faculté de médecine genevoise devient l'une des plus fréquentées



BGE CENTRE D'ICONOGRAPHIE GENEVOIS

«Je veux enseigner la brutalité du fait et l'éternité de la matière», disait Carl Vogt.

tées d'Europe avec un nombre d'étudiants qui passe de 142 en 1876, à 1638 en 1913.

La capacité de Vogt à tout bousculer sur son passage, qui fait chez lui figure de seconde nature, est tout aussi manifeste dans son parcours de scientifique. Souvent pour le meilleur, parfois pour le pire. Formé à la médecine, qu'il n'exercera pourtant jamais, Vogt ne cesse d'élargir le champ de ses compétences. Anatomie comparée, zoologie, géologie, paléontologie, anthropologie: tout ce qui peut lui permettre de mieux comprendre les phénomènes qui régissent le vivant retient son attention.

L'HOMME: UN SINGE PERFECTIONNÉ

Et l'homme n'est pas dénué de talent. En 1842, alors qu'il étudie à Neuchâtel auprès de Louis Agassiz, il est le premier à décrire le processus de mort cellulaire programmée connu aujourd'hui sous le nom d'apoptose. Matérialiste convaincu, il est également le premier, en 1860, à traduire *L'Origine des espèces* de Charles

Darwin en langue française. Il ne s'entient pas là. Contrairement à son confrère anglais, dont les conclusions restent très prudentes sur ce point, Vogt proclame d'emblée la nature purement animale de l'humanité. Selon lui, l'homme n'est rien d'autre qu'un singe perfectionné. Les hautes facultés humaines ne sont pas

l'expression d'un principe non matériel, mais le résultat d'une organisation supérieure de la matière. Si l'idée paraît juste sur le fond, les arguments déployés pour en faire la preuve le sont nettement moins. Ainsi, dans ses *Leçons sur l'homme*, Vogt s'efforce de démontrer que la morphologie du «nègre» évoque irrésistiblement celle du singe. Il poursuit dans la même veine en 1863, dans un cours sur l'être humain: «*L'enfant nègre ne le cède en rien à l'enfant blanc pour les capacités intellectuelles*, explique le professeur. Cependant, dès que la fatale période de la puberté est atteinte, avec l'adhérence des sutures du crâne et la formation de la mâchoire, il apparaît le même processus que chez le singe. Les capacités intellectuelles restent stationnaires et l'individu devient incapable de continuer à progresser.» ■

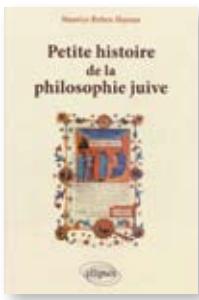
Vincent Monnet

* «CARL VOGT. SCIENCE, PHILOSOPHIE ET POLITIQUE», par Jean-Claude Pont, Danièle But, Françoise Dubosson, Jan Lacki, éd Goerg, 399 p.

Dates clés

- 5 juillet 1817:** naissance de Carl Vogt à Giessen, Allemagne
- 1835:** compromis dans l'affaire des républicains de Marebourg, il s'enfuit à Strasbourg, puis à Berne
- 1839:** Vogt passe son doctorat en médecine et devient assistant de Louis Agassiz (1807-1873) à Neuchâtel
- 1842:** il est le premier à attirer l'attention sur le phénomène biologique de la mort cellulaire programmée aujourd'hui connu sous le nom d'apoptose.
- 1845:** étudiant à la Sorbonne, il rencontre Proudhon, Marx et Bakounine. Il se brouille avec les deux derniers dans les années qui suivent. Publication des «*Lettres physiologiques*».
- 1846:** la famille Vogt obtient la nationalité suisse
- 1847:** Vogt est nommé professeur de zoologie à l'Université de Giessen grâce aux recommandations de Justus Liebig et d'Alexander von Humboldt.
- 1848:** élu député au parlement de Francfort, il devient l'un des principaux chefs des démocrates modérés.
- 1849:** après la dissolution de l'Assemblée par la force, il se réfugie à Berne.
- 1852:** Vogt est appelé à Genève, à la charge de professeur de géologie. Il y enseignera jusqu'à sa mort, soit pendant quarante-deux ans
- 1854:** publication de «*Foi du charbonnier et science*»
- 1856:** il est élu au Conseil des Etats, puis au Grand Conseil
- 1861:** Vogt devient citoyen genevois
- 1865:** publication des «*Leçons sur l'homme*»
- 1872:** il devient professeur titulaire de la chaire de zoologie et directeur de l'*Institut de zoologie de Genève*
- 1873:** adoption de la loi sur la création de la Faculté de médecine. L'Académie prend le nom d'Université
- 1874:** Vogt est nommé recteur de l'Université
- 1876:** inauguration de la Faculté de médecine
- 1878:** élection de Vogt au Conseil national
- 5 mai 1895:** décès de Carl Vogt à Plainpalais, à l'âge de 78 ans

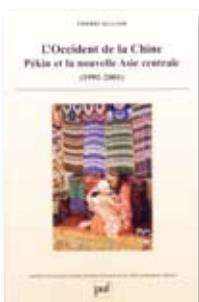
Spéculer à l'ombre de la Torah?



En philosophie, les systèmes de pensée issus de la civilisation grecque antique donnent la mesure. Pourtant, ils reflètent un dynamisme intellectuel particulier, celui d'une période où l'on croyait à la multiplicité des dieux. Qu'advent-il des élaborations philosophiques dans les contextes monothéistes? Comment concilier révélation divine et spéculations rationnelles? Examinant le cas du judaïsme, Maurice-Ruben Hayoun reprend le fil du temps au Moyen Age, au moment où la Méditerranée et, partant, l'Europe se tournent vers un être suprême unique, qu'il s'appelle Yahvé, Dieu ou Allah. A parcourir ce livre, la philosophie semble un bacille puissant: ceux qu'elle frappe, y compris dans un contexte socio-culturel très religieux, demeurent irrésolus face aux mystères du divin, de l'humain, du monde. On voit se dessiner, chez un Moïse Maimonide (1138-1204) notamment, les contours d'une pensée, proprement juive en ceci qu'elle se réclame incessamment des *mitswot* (préceptes) bibliques. Mais une pensée qui réexamine les questions de justice, d'injustice ou de morale individuelle en vue d'en extraire une sorte de manuel pour le quotidien. Les graines ainsi germées d'une philosophie moderne, c'est-à-dire détachée du légalisme de la Torah, croîtront jusqu'à atteindre parfois des formes étonnantes voire révolutionnaires, comme, au XV^e siècle, la métaphysique de Spinoza. Au XIX^e siècle, on retiendra les noms de Samson-Raphaël Hirsch et d'Abraham Geiger, qui ont traité de la difficulté du judaïsme à s'appréhender soi-même. Enfin, au XX^e siècle, le philosophe Emmanuel Lévinas léguera une éthique originale, fondée sur la relation à l'Autre. SD

«PETITE HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE JUIVE»,
PAR MAURICE-RUBEN HAYOUN, ÉD ELLIPSES, 2008, 304 P.

La Chine et ses nouveaux voisins du nord-ouest



Avec la chute de l'Union soviétique, en 1991, la Chine s'est retrouvée, presque du jour au lendemain, avec cinq nouveaux voisins à proximité de sa frontière du nord-ouest: le Kazakhstan, la République kirghize, le Tadjikistan et, plus loin, l'Ouzbékistan et le Turkménistan. La brusque émergence de ces pays, dont la population totale est évaluée aujourd'hui à 60 millions d'habitants majoritairement musulmans, est en soi un phénomène géopolitique exceptionnel. Jusqu'alors réduite à l'état d'hinterland amorphe, à cause d'une vision géographique issue de la guerre froide, cette région a exercé une influence non négligeable sur la politique extérieure et intérieure de la Chine au cours de la dernière décennie du XX^e siècle. Une influence à laquelle la littérature académique a toutefois accordé peu de place.

Cette lacune est désormais comblée avec ce gros livre produit par Thierry Kellner, docteur en relations internationales de l'Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID). Dans son ouvrage, le chercheur genevois décrit la politique étrangère de la Chine à l'endroit de ses nouveaux voisins d'Asie centrale. Son analyse se concentre notamment sur les relations politiques, économiques et énergétiques qui se sont établies. Mais il évoque aussi les changements intérieurs rapides que la République populaire a dû opérer pour éviter, entre autres, que sa région autonome turcophone et musulmane du Xinjiang ne cède aux sirènes de l'indépendance. Thierry Kellner montre ainsi comment la Chine est devenue, entre 1991 et 2001, un acteur international majeur en Asie centrale. A.VS

«L'OCCIDENT ET LA CHINE, PÉKIN ET LA NOUVELLE ASIE CENTRALE (1991-2001)»,
PAR THIERRY KELLNER, ÉD PUF, 2008, 622 P.

Les plantes pour femmes

Tout ce qui est naturel n'est pas forcément bon. Fort de cette connaissance et conscient de la tendance toujours plus forte au sein de la population à vouloir se soigner par les médecines douces, Kurt Hostettmann poursuit son effort d'éducation du grand public en matière de plantes médicinales. Après quelques ouvrages consacrés à leurs divers pouvoirs (en tant que médicaments, poisons, aphrodisiaques ou encore drogues naturels), ce professeur responsable du Laboratoire de pharmacognosie et phytochimie de l'Université



de Genève a choisi pour son dernier livre de traiter des affections propres aux femmes. Tout savoir sur les plantes pour la femme énumère et détaille les vertus et les dangers des végétaux que l'on peut utiliser pour soigner ou soulager les vaginites, les cystites, les varices ainsi que les troubles liés à la menstruation, la grossesse, l'accouchement et l'allaitement. Sans oublier, bien sûr, les plantes aphrodisiaques et celles qui permettent de «rester belles longtemps». Kurt Hostettmann insiste sur le fait que son livre n'est pas un traité de gynécologie et que l'usage des plantes, sans diagnostic sérieux, peut vite s'avérer hasardeux, voire dangereux. Le pouvoir des plantes est certes immense, mais il a ses limites. Et, pour paraphraser les sages du début du Moyen Age de l'Ecole de médecine de Salerne, qui avaient déjà compris cela il y a mille ans, «contre le pouvoir de la mort, il n'existe pas de médicament dans le jardin». A.VS

«TOUT SAVOIR SUR LES PLANTES POUR LA FEMME», PAR KURT HOSTETTMANN, ÉD FAVRE, 2008, 140 P.

ØYSTEIN FISCHER HONORÉ PAR LA SUÈDE

Directeur du Pôle de recherche national MaNEP, dédié à la recherche de pointe sur les matériaux électroniques aux propriétés exceptionnelles, le professeur Øystein Fischer a été choisi par le Conseil suédois de la recherche pour occuper en 2009 une chaire de professeur invité. Il s'agit de la chaire *Tage Erlander*, du nom d'un ancien premier ministre suédois. Crée en 1981 pour célébrer le 80^e anniversaire de ce dernier, elle permet chaque année à un chercheur renommé de travailler au sein d'une université ou haute école de Suède. Le professeur Fischer collaborera avec la *Chalmers University of Technology* de Göteborg, afin de développer des synergies entre les groupes de recherche genevois et suédois.

CRYPTOGRAPHIE QUANTIQUE: PREMIER RÉSEAU INFORMATIQUE INVOLABLE

Les scientifiques du projet européen Secoqc, auquel participe l'équipe de Nicolas Gisin, professeur au Groupe de physique appliquée, ont activé cet automne à Vienne le premier réseau de télécommunication public au monde sécurisé au moyen de la cryptographie quantique, un procédé présenté comme inviolable. Des données cryptées ont été transmises entre six centres, certains d'entre eux étant espacés de 85 kilomètres. Les communications ont transité via des fibres optiques standards. La cryptographie quantique avait jusqu'à présent été employée pour des transmissions de données d'un seul point à un autre. C'est la première fois qu'elle est appliquée à un réseau.

NICOLAS MICHEL NOMMÉ MÉDIATEUR DE L'ONU

Le secrétaire général de l'Organisation des Nations unies, Ban Ki-moon, a nommé Nicolas Michel au poste de conseiller spécial et médiateur du différend frontalier entre la Guinée équatoriale et le Gabon. Cet ancien conseiller juridique du Département fédéral des affaires étrangères est actuellement professeur de droit international à l'Université de Genève et à l'Institut de hautes études internationales et du développement.

18 MILLIONS DE FRANCS POUR LES PÔLES DE RECHERCHE NATIONAUX DE L'UNIGE

Les Pôles de recherche nationaux *Frontiers in Genetics* et MaNEP (*Materials with Novel Electronic Properties*), tous deux basés à l'Université de Genève, ont décroché 18 millions de francs pour les quatre années à venir. L'allocation de ces sommes marque la dernière phase de financement de ces Pôles par le Fonds national suisse. A ce titre, cette manne vise autant à soutenir la poursuite de la recherche en génétique et en physique qu'à parachever l'intégration des activités des Pôles au sein de l' alma mater. Créés en 2001, les deux pôles sont en effet destinés à devenir progressivement

autonomes sur le plan financier. Dès 2013, les activités du pôle Frontiers in Genetics seront ainsi reprises, au sein de l'Université, par un nouvel institut, nommé IGe3 (Institut de génétique et génotypique de Genève). Ce dernier assurera entre autres la coordination de la recherche en génétique dans la région lémanique. Le Pôle MaNEP devrait connaître une mue similaire. Les physiciens mettront notamment l'accent sur l'entretien du réseau de quelque 250 chercheurs, basés dans différentes hautes écoles, instituts, universités et industries de Suisse, qu'ils ont réussi à constituer.

JÉRÔME KASPARIAN, LAURÉAT DU PRIX AIMÉ COTTON 2008

Chercheur au Groupe de physique appliquée de la Faculté des sciences depuis juillet 2007, Jérôme Kasparian a reçu le Prix Aimé Cotton 2008 pour l'ensemble de ses travaux. Après des études de physique à l'Ecole normale supérieure de Lyon, Jérôme Kasparian a effectué sa thèse à l'Université de Lyon 1 sur la spectroscopie linéaire et non linéaire d'aérosols atmosphériques. Il coordonne depuis 2000 le projet Téramobile, destiné à traquer les polluants atmosphériques ou à canaliser la foudre. Le Prix Aimé Cotton est décerné chaque année à un jeune physicien ou une jeune physicienne travaillant dans les domaines de la physique atomique et moléculaire et de l'optique.

Impressum

CAMPUS

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

SECRÉTARIAT, ABONNEMENTS

T 022/379 77 17
F 022/379 77 29

RESPONSABLE DE LA PUBLICATION

Didier Raboud

RÉDACTION

Vincent Monnet / Anton Vos /
Sylvie Délèze

CORRECTRICE

Samira Payot

DIRECTION ARTISTIQUE ET GRAPHISME

adb Atelier Dominique Broillet
Chatty Ecoffey

PHOTOGRAPHE

Olivier Vogelsang

IMPRESSION

Atar Roto Presse, Vernier

PUBLICITÉ

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

Campus est membre du Swiss Science Pool – www.swiss-science-pool.com

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

SCIENCES

Ansermot, Nicolas

Suivi thérapeutique de la ciclosporine: approche analytique et pharmacogénétique
Th. UNIGE, 2007; Sc. 3912
Dir. de thèse:
Prof. Denis François Hochstrasser;
codirecteur: Prof. Jean-Luc Veuvey
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2007/AnsermotN/meta.html

Bajot, Fania

3D solvatochromic models to derive pharmacokinetic «in silico» profiles of new chemical entities
Th. UNIGE, 2006; Sc. 3813
Directeur de thèse:
Prof. Pierre-Alain Carrupt

Bortolato, Andrea

Rational design of new protein kinases inhibitors of pharmaceutical interest

Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3962
Codirecteurs de thèse:
Professeur Leonardo Scapozza,
Professeur Stefano Moro
(Università di Padova)

Brockmann-Colomb, Céline

Maturation méiotique de l'ovocyte de souris: rôles des actines cytoplasmiques
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3975
Directeur de thèse:
Professeur Jean-Dominique Vassalli;
codirecteur: Professeur Ivan Rodriguez

Casella, Maria Chiara

High precision muon lifetime measurement with the FAST experiment
Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3879
Directeur de thèse:
Professeur Martin Pohl

Buhler, Stéphane

Etude du polymorphisme moléculaire des gènes HLA de classes I et II à l'échelle mondiale: analyse de la diversité nucléotidique dans les populations

Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3929
Directrice de thèse:
Professeure Alicia Sanchez-Mazas

Burnier, Laurent

Growth arrest-specific gene 6: the Jekyll and Hyde of inflammation
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3993
Directrice de thèse:
Professeure Anne Angelillo-Scherer (CHUV); codirecteur: Professeur Robbie Loewith, professeur adjoint suppléant

Chanudet, Vincent

Colloid characterization and dynamics in two alpine lakes with contrasting trophic status
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3950

Directeur de thèse:
Professeur Janusz Dominik,
professeur adjoint; codirectrice:
Docteur Montserrat Filella

Decressin, Thibaut

Abundance anomalies in globular clusters in light of models of rotating stars
Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3895
Directrice de thèse:
Docteur Corinne Charbonnel
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2007/DecressinT/meta.html>

Fotinos, Nicolas

Optimization of 5-aminolevulinic acid derivatives-mediated photomedicine: new strategies, models, and applications
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3907
Directeur de thèse:
Professeur Robert Gurny;
codirecteur: Docteur Norbert Lange

Publicité

Università
della
Svizzera
italiana

Master Studies

Università della Svizzera italiana, USI



Academy of architecture

Architecture

Economics

Banking&Finance*
Economics and International Policies
Finance*
Management*
Public Management and Policy

Communication

Communication for Cultural Heritage*
Communication Management & Health*
Media Management
Public Communication
Technologies for Human Communication*

Information:

Università della Svizzera italiana, USI
Advisory Service, 6900 Lugano
+41 58 666 47 95, orientamento@lu.unisi.ch

Institute of Italian Studies

Italian Literature and Civilisation

Communication and Economics

Corporate Communication*
Financial Communication*
International Tourism*
Marketing*

Informatics

Applied Informatics*
Dependable Distributed Systems*
Embedded Systems Design*
Intelligent Systems*
Software Design*

* in English

www.master.unisi.ch

García, Álvaro Enríquez
 Synthetic studies on fused Θ -arene complexes and on tetralindione: development of a new asymmetric acylation catalyst
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3965
 Directeur de thèse:
 Professeur Ernst Peter Kündig

Gilles, Benjamin
 Anatomical and kinematical modelling of the musculoskeletal system from MRI
 Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3888
 Directrice de thèse: Professeure Nadia Magnenat-Thalmann

Glez, Loïc
 Analysis of the key steps in transient mammalian expression: impact on protein secretion
 Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3940
 Directeur de thèse:
 Professeur Didier Picard; codirecteurs: Docteur Thierry Battle, Docteur Christine Power

Godin, Jean-Philippe
 High-precision ^{13}C isotopic analyses in life sciences by gas and liquid chromatography coupled to isotope ratio mass spectrometry
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3947
 Directeur de thèse:
 Professeur Gérard Hopfgartner; codirecteur: Docteur Laurent-Bernard Fay

Hastings-Simon, Sara Rose
 Spectroscopy of rare earth ion doped solids for quantum memory applications
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3948
 Directeur de thèse:
 Professeur Nicolas Gisin
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/Hastings

Iff, Joël
 Differential proteomic analysis of STAT6 knock-out mice reveals new regulatory function in glucose and lipid homeostasis
 Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3908
 Directeur de thèse:
 Professeur Jean-Louis Carpentier; codirecteurs: Professeur Gérard Hopfgartner, Docteur Ildiko Denes Carpentier

James, Clara
 Musical minds: experience induced changes in music processing revealed by electrical neuroimaging and behavioural approaches
 Th. Univ. Genève-Lausanne, 2008; Neur. 17
 Directeur de thèse: Professeur Claude-Alain Hauert

Kottelat, Régis
 Caractérisation physico-chimique de microcosmes alimentés en continu et leur utilisation dans l'étude des voies d'exposition de Cd et Cr (III) chez «*Daphnia magna*»
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3949
 Directeur de thèse:
 Professeur Janusz Dominik, professeur adjoint
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/KottelatR/meta.html>

Küttel, Sabine
 From hit to target: identification and characterization of the 4-[5-(4-phenoxyphenyl)-2H-pyrazol-3-yl]morpholine target in «*Trypanosoma brucei rhodesiense*»
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3986
 Directeur de thèse:
 Professeur Leonardo Scapozza; codirecteur Professeur Remo Perozzo

Lakkaraju, Asvin Krishna Kumar
 Mechanistic insights into the protein targeting mediated by signal recognition particle
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3961
 Directeur de thèse:
 Professeur Didier Picard

Luyet, Pierre-Philippe
 Dynamic properties of endosomal membranes: implications for endocytic sorting and viral infection
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3942
 Directeur de thèse:
 Professeur Didier Picard; codirectrices: Docteur Katharina Strub, Professeure Shulamit Michaeli (Bar-Ilan University, Israel)

Menuz, Vincent
 Identification of genes involved in the adaptation of «*Caenorhabditis elegans*» to anoxia
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3971
 Directeur de thèse:
 Professeur Jean-Claude Martinou

Minouflet, Marion
 Etude du modèle végétal aquatique, «*Elodea nuttallii*» pour l'évaluation du risque des métaux: bioaccumulation et effets biologiques
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3980
 Directeur de thèse:
 Professeur Janusz Dominik

Mostaguir, Khaled
 Managing and publishing proteomics data: the Make2D-DB II tool, an integrative environment applied to 2-DE datasets
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 4001

Codirecteurs de thèse:
 Professeur Ron D. Appel, Docteur Christine Hoogland

Ndiaye, Mapathé
 A multipurpose software for stratigraphic signal analysis
 Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3930
 Directeur de thèse:
 Professeur Eric Davaud

Nicolas, Cyril
 Synthesis and applications of highly stable non-symmetrical heterocyclic carbenium ions
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3974
 Directeur de thèse:
 Professeur Jérôme Lacour

Nlend Nlend, Rachel
 Regulation of the tissue-specific expression of the Cx36 gene in the pancreatic β -cells of the mouse
 Th. UNIGE, 2007; Sc. 3909
 Directeur de thèse:
 Prof. Paolo Meda; codirecteur: Jean-Claude Martinou

Pourtier-Gaumet, Marie Christine
 Biodegradable carriers for drug delivery: influence of physico-chemical characteristics of polymeric particles on the interaction with enterocytes
 Th. UNIGE, 2007; Sc. 3867
 Directeur de thèse:
 Prof. Robert Gurny; codirectrice: Dr Florence Delie Salmon

Rentsch, Samuel
 Direct force measurements between surfaces under potentiostatic control
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3970
 Directeur de thèse: Professeur Michal Borkovec; codirecteur: Docteur Georg Papastavrou
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/RentschS>

Rey, Alexandre François
 Transduction pathways implicated in osteoblastic cells activation induced by parathyroid hormone (PTH)
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3982
 Codirecteurs de thèse:
 Professeur Joseph Caverzasio, Professeur Serge Ferrari, professeur adjoint, Professeur Jean-Claude Martinou
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/reyAF/meta.html>

Sandström, Anton Rikard
 Background and instrumentation in MICE: the international muon ionization cooling experiment
 Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3922
 Directeur de thèse:
 Professeur Alain Blondel

Schober, Heiko
 Telomere clustering and anchoring in budding yeast
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3957
 Directrice de thèse:
 Professeure Susan Gasser; codirecteur: Professeur David Shore

Richard, Joëlle
Crepidula fornicata: un modèle biologique pour l'étude du rôle de la variabilité des caractères phénotypiques (reproduction, croissance et nutrition) sur les processus de colonisation en milieu marin
 Th. Univ. Genève, 2005; Sc. 3708
 Directrice de thèse:
 Professeure Louisette Zaninetti; codirecteurs: Professeur Yves-Marie Paulet (Université de Bretagne occidentale), Professeur Gérard Thouzeau (Université de Bretagne occidentale)
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2005/RichardJ

Robion-Brunner, Caroline
 Vers une histoire de la production du fer sur le plateau de Bandiagara (pays dogon, Mali) durant les empires précoloniaux: peuplement des forgerons et traditions sidérurgiques
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3960
 Directeur de thèse:
 Docteur Eric Huysecom; codirecteur: Professeur Alain Gallay, professeur honoraire

Rohr, Rudolf
 Algèbres de Lie et algèbres de Clifford
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3978
 Directeur de thèse:
 Professeur Anton Alekseev

Russo, Rosanna
 Studio ED ottimizzazione delle tecniche veloci in cromatografia e della loro compatibilità con la spettrometria di massa per analisi qualitative e quantitative
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3952
 Codirecteur de thèse:
 Professeur Jean-Luc Veuthey, Professeur Carlo Bicchi

Schöberl, Barbara
 Telomere clustering and anchoring in budding yeast
 Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3957
 Directrice de thèse:
 Professeure Susan Gasser; codirecteur: Professeur David Shore

SCIENCES

Schultz, David

Subcomponent self-assembly and dynamic reassembly of metallo-organic structures
Th. UNIGE, 2007; Sc. 3927
Directeur de thèse:
Prof. Alexandre Alexakis;
codirecteur: Prof. Jonathan R. Nitschke
(University of Cambridge The University Chemical Laboratory)

Seiro, Silvia Susanna

Scanning tunneling spectroscopy across the insulator-to-metal transition in strained manganite films
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3995
Directeur de thèse:
Professeur Øystein H. Fischer

Sfyrla, Anna

Search for «WW» and «WZ» production in lepton, neutrino plus jets final states at CDF Run II; and Silicon module production and detector control system for the

ATLAS semiconductor tracker
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3956
Directeur de thèse:
Professeur Allan Geoffrey Clark

Skarba, Michal

Interactions of colloidal particles with simple electrolytes and polyelectrolytes
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3973
Directeur de thèse:
Professeur Michal Borkovec

Staudt, Matthias Ulrich

Probing coherent optical memories in rare-earth-ion-doped materials
Th. UNIGE, 2008; Sc. 3969
Directeur de thèse:
Prof. Nicolas Gisin
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/StaudtMU/meta.html

Suter, David

Embryonic stem cells and novel lentivectors to study neurogenesis
Th. UNIGE, 2007; Sc. 3923
Directeur de thèse: Prof. Karl-Heinz Krause; codirecteur: Prof. Ueli Schibler

Tediosi, Riccardo

Pressure tuning of low-energy collective excitations in metals
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3990
Directeur de thèse:
Professeur Dirk van der Marel

Tenan, Mirna

The junctional adhesion molecule-C (JAM-C) is overexpressed in human gliomas and promotes tumour growth and invasion in the brain by activating the c-Src proto-oncogene
Th. UNIGE, 2006; Sc. 3789
Codirecteurs de thèse:
Prof. Duri Rungger,
Prof. Pierre-Yves Dietrich,
Prof. associé

Vaezzadeh, Ali Reza

Engineering high-throughput proteomics pipelines
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 3972
Directeur de thèse:
Professeur Denis François Hochstrasser; codirecteur:
Professeur Gérard Hopfgartner
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/Vaezzadeh

Vallecorsa, Sofia

Measurement of the bb di-jet cross section at CDF
Th. Univ. Genève, 2007; Sc. 3916
Directeur de thèse:
Professeur Allan Clark

Zhang, Zeshi

Dynamic metal speciation in natural waters: theory, experimental validation and flux computations
Th. Univ. Genève, 2008; Sc. 4004
Directeur de thèse:
Professeur Jacques Buffle

Zuaboni, Daniel

Novel approaches for the prediction of intrinsic solubility and octanol/water partition coefficient
Th. UNIGE, 2008; Sc. 3935
Codirecteurs de thèse:
Prof. Pierre-Alain Carrupt,
Docteur Christophe Cleva

Bertossa, Bruno

Nouvelles stratégies adhésives pour optimiser l'adhésion à la dentine canalaire
Th. Univ. Genève, 2008; Méd. dent. 663
Directeur de thèse:
Docteur Serge Bouillaguet,

Bounameaux, Claire

Thrombopénie induite par l'héparine associée à une activation plaquetttaire dépendante de l'IL-8 et à un syndrome des anticorps anti-phospholipides
Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10544
Codirecteurs de thèse:
Professeur Philippe de Moerloose,
Docteur Daniel Genné, privat-docent
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/BounameauxC/meta.html>

Collaud, Stéphane Alexandre

Survie selon le type d'atteinte résiduelle microscopique de la marge bronchique après résection pulmonaire pour cancer non à petites cellules
Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10535
Directeur de thèse:
Docteur John Robert, privat-docent
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/CollaudSA/meta.html>

Doudou, Wassila

Influence de la charge thermomécanique et de l'hydrolyse sur la dégradation marginale des systèmes adhésifs
Th. Univ. Genève, 2008; Méd. dent. 662
Directeur de thèse:
Professeur Ivo Krejci

Métrrailler-Ruchonnet, Isabelle

Etude du rôle de PARP-1 dans la mort cellulaire induite par l'oxygène
Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10539
Directrice de thèse:
Professeure Constance Barazzzone-Arigroffo
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/Metraill

Mili, Nabil

Phenotypic and functional analysis of lung microvascular endothelial cells in the acute respiratory distress syndrome
Th. UNIGE, 1997; Méd. 9874
Dir. de thèse:
Prof. Peter Suter

Naharro, Manuel

Perte partielle ou totale des dents: une revue de littérature sur la prévalence et l'incidence en Europe

Publicité

PLAY YOUR PART IN OUR SUCCESS

Teamwork. Technical expertise. Diversity. That's what success sounds like at Dell. With our talented staff and industry-leading technology, we provide an exceptional experience for both our customers and our employees.

Join us, and you'll work in a dynamic environment with other talented, ambitious people. And you'll get everything you need to push your personal career goals even higher.

Like what you hear? Check out our career opportunities, and discover just how bright your future can be.

TO HEAR MORE, VISIT DELL.CH

Workforce diversity is an essential part of Dell's commitment to quality and to the future. We encourage you to apply, whatever your race, gender, color, religion, national origin, age, disability, marital status, sexual orientation, or veteran status. Dell and the Dell logo are trademarks of Dell Inc.

MÉDECINE

Abi Najm, Semaan

Ostéonécrose des maxillaires et bisphosphonates
Th. Univ. Genève, 2008; Méd. dent. 664
Directeur de thèse:
Professeur Jacky Samson
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/AbiNajmS

Th. UNIGE, 2008; Méd. dent. 660
 Directrice de thèse:
 Prof. Frauke Müller
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/NaharroM/meta.html

Nguyen, Alain
 Lipodystrophie et changement de poids: données de la cohorte suisse, SHCS, entre 2000 et 2006
 Th. UNIGE, 2007; Méd. 10527
 Directeur de thèse:
 Prof. Bernard Hirschel
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2007/NguyenA/meta.html

Pont, Marie-Pierre
 Les enjeux éthiques des programmes de prescription médicalisée d'héroïne
 Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10541
 Directeurs de thèse:
 Professeur Alex Mauron,
 Docteur Barbara Broers, privat-docent
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/PontM-P/

Pugin, Deborah
 Les anticorps antigangliosides sont-ils augmentés par la chirurgie lombaire?
 Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10536
 Directeur de thèse:
 Docteur Michel Chofflon, privat-docent
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/PuginD/meta.html>

Rudhard-Thomazic, Valérie
 Validation de la version française de l'échelle HoNOS65+F pour la détection des troubles psychiatriques chez les patients déments
 Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10540
 Directeur de thèse:
 Professeur Pantaleimon Giannakopoulos
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/Rudhard-ThomazicV/meta.html>

Schaub, Emanuel
 Douleur à l'injection: une comparaison en double aveugle entre l'injection de propofol après pré-traitement par lidocaïne et l'injection de propofol LCT/MCT
 Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10538
 Directeur de thèse:
 Docteur Christian Kern, privat-docent
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/SchaubE/meta.html>

Skaria, Mouna
 La caractérisation de la réponse immune dans la pemphigoïde bulleuse
 Th. Univ. Genève, 2008; Méd. 10537
 Directeur de thèse:
 Professeur Luca Borradori
<http://www.unige.ch/cyberdocuments/theses2008/SkariaM/meta.html>

Suter, David
 Thérapie génique de la maladie granulomateuse chronique
 Th. UNIGE, 2008; Méd. 10531
 Directeur de thèse:
 Prof. Karl-Heinz Krause

LETTRES

Bacqué, Bertrand
 Filmer l'Invisible: vers une esthétique théologique: le cinéma de Robert Bresson et d'Andrei Tarkovski
 Th. Univ. Genève, 2007; L. 645
 Directrice de thèse:
 Professeure Patrizia Lombardo

Baunaz, Lena
 Split-DP and floating quantifiers: a syntactic approach to French quantification
 Th. UNIGE, 2008; L. 649
 Directeur de thèse:
 Prof. Ur Shlonsky;
 codirectrice: Prof. Genoveva Puskás

Padovani, Flavia
 Probability and causality in the early works of Hans Reichenbach
 Th. Univ. Genève, 2008; L. 648
 Directeur de thèse:
 Professeur Jan Lacki

SES

Chimienti, Milena
 Prostitution et migration: les ressources de l'agir faible
 Th. Univ. Genève, 2008; SES 646
 Directeur de thèse:
 Professeur Sandro Cattacin

Deriaz, Michel
 GeoVTag: trusting virtual tags
 Th. UNIGE, 2008; SES 665
 Directeur de thèse:
 Prof. Dimitri Konstantas

Duc, Gérard
 Les tarifs marchandises des chemins de fer suisses (1850-1913): stratégies des compagnies ferroviaires, nécessités de l'économie nationale & évolution du rôle régulateur de l'Etat
 Th. Univ. Genève, 2008; SES 660
 Directeur de thèse:
 Professeur Youssef Cassis

Guichard, Sylvie
 L'enseignement de la nation en Inde: le débat sur les manuels d'histoire (1998-2004)
 Th. Univ. Genève, 2007; SES 649

Codirecteurs de thèse:
 Christophe Jaffrelot, (CNRS-CERI),
 Professeur Alexis Keller

Vulliez, Valérie
 Liberté, égalité, décentralisations: comparaison des processus de décentralisation français et britannique et de leurs effets
 Th. UNIGE, 2007; SES 651
 Directeur de thèse:
 Prof. Jan-Erik Lane

Donatiello, Giuseppe
 Responsabilité du débiteur: de la délégation à l'organisation de l'exécution des obligations: codifications supranationales récentes (CVIM, Principes d'UNIDROIT, Principes européens) et Code des obligations suisses
 Th. Univ. Genève, 2008; D. 794
 Directeur de thèse:
 Professeur Gilles Petitpierre

Issenhuth-Scharly, Ghislaine
 Autonomie individuelle et biobanques: étude de droit comparé (droit européen, droit français et droit suisse)
 Th. Univ. Genève, 2007; D. 795
 Directeur de thèse:
 Professeure Dominique Manai-Wehrli

Tornay, Bénédicte
 La démocratie directe saisie par le juge: l'empreinte de la jurisprudence sur les droits populaires en Suisse
 Th. Univ. Genève, 2008; D. 792
 Directeur de thèse:
 Professeur Andreas Auer

FPSE

Aeby, Sandrine
 Candide, la fée carabine et les autres... un modèle didactique de la lecture/littérature: observation de leçons de lecture/littérature au secondaire obligatoire
 Th. Univ. Genève, 2008; FPE 394
 Directeur de thèse:
 Professeur Bernard Schneuwly

Bosson, Mélanie
 Acquisition et transfert de stratégies au sein d'une intervention métacognitive pour des élèves présentant des difficultés d'apprentissage
 Th. Univ. Genève, 2008; FPE 401
 Directeur de thèse:
 Professeur Fredi Büchel

Brosch, Tobias
 Relevance and attention: an appraisal theory perspective on emotional attention
 Th. Univ. Genève, 2008; FPE 400
 Directeur de thèse:
 Professeur Klaus R. Scherero

Vuillemin, Isabelle
 Les composantes en jeu dans l'apprentissage de la lecture: principes et habiletés chez les lecteurs débutants
 Th. Univ. Genève, 2008; FPE 389
 Directeurs de thèse:
 Professeure Laurence Rieben,
 Professeur Marcel Crahay

IUED

Zellweger, Tobias
 Les transports collectifs de personnes dans l'agglomération franco-genevoise: étude de droit transfrontalier
 Th. UNIGE, 2007; D. 790
 Directeur de thèse:
 Prof. Andreas Auer

ETI

Lisowska, Agnes
 Multimodal interface design for multimedia meeting content retrieval
 Th. UNIGE, 2007; ETI 3
 Codirectrices de thèse:
 Prof. Susan Armstrong,
 Prof. Mireille Betrancourt
www.unige.ch/cyberdocuments/theses2007/LisowskaA/meta.html

Together we ...



The first thing you learn at UBS is that our relationships with clients and employees are central to our success. We are a leading financial firm made up of talented individuals – all of whom are committed to their clients and their worldwide team. A career at UBS means working to bring together the ideas of people from more than 150 nations to meet the challenges of finance. You will be provided formal training coupled with the chance to work alongside and learn from senior managers and talented peers in a supportive environment. This puts you on a track that rewards performance, teamwork and smart thinking.

It starts with you: www.ubs.com/graduates

www.ubs.com/graduates

You & Us

 **UBS**