

C'EST QUAND LE BONHEUR ?

CAMPUS

P. 20 EN LIMITANT NOTRE LIBERTÉ DE MOUVEMENT, EN BOULEVERSANT NOS RELATIONS SOCIALES, NOTRE RAPPORT AU TRAVAIL, AUX LOISIRS ET À LA CONSOMMATION, LE COVID-19 QUESTIONNE **LA NOTION DE BIEN-ÊTRE**. MAIS AU FOND, C'EST QUOI LE BONHEUR ? LES SCIENTIFIQUES SE SONT EMPARÉS DE LA QUESTION.

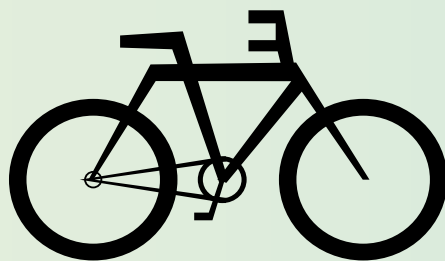
L'INVITÉE
FRANÇOISE
BARRÉ-SANOUSI :
DU SIDA AU COVID-19
PAGE 44

EXTRA-MUROS
SUR LES TRACES
DES SCORPIONS
DU MONT WILHELM
PAGE 48

TÊTE CHERCHEUSE
GLORIA GAGGIOLI,
UNE JURISTE SUR
LE DROIT CHEMIN
PAGE 52



Et pourquoi pas à vélo?



www.unige.ch/velo



A vélo à l'UNI



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

04 ACTUS

RECHERCHE

10 PSYCHOLOGIE
NEURONES ET
CONFLITS DE COUPLES



La médiation par un tiers a des effets positifs sur l'issue d'une dispute au sein d'un couple et laisse des traces dans le cerveau, comme en témoigne l'activité accrue dans le circuit de la récompense.

12 PSYCHOLOGIE LA POLITIQUE DU HAUT DE LA « FALAISE DE VERRE »

Une étude a réussi à montrer qu'un candidat issu de l'immigration a plus de chances de se faire affecter à une circonscription difficile à remporter qu'un candidat blanc classique.

16 SCIENCES DE LA SOCIÉTÉ FRED BOISSONNAS, UNE ODYSSEE PHOTOGRAPHIQUE



Premier artiste à avoir fait entrer la photographie dans le « temple des beaux-arts genevois », Fred Boissonnas y revient un siècle plus tard dans le cadre d'un accrochage retraçant ses périples dans l'espace méditerranéen.



DOSSIER: C'EST QUAND LE BONHEUR ?



22 LE BIEN-ÊTRE VU À TRAVERS LES INDICES ÉCONOMIQUES

Du PIB au Better Life Index, en passant par l'Indice du développement humain et le Happy Planet Index, les façons de mesurer le bonheur national sont foison. Explications avec Jaya Krishnakumar, professeure à la GSEM.

27 IL N'Y A PAS DE BONHEUR HEUREUX

À contre-courant de l'hédonisme ambiant, des travaux menés dans le cadre du projet « Feel bad, live well! » visent à réhabiliter les émotions dites négatives comme la peur, la colère ou la culpabilité qui participent à une vie meilleure.

34 LES MYTHOLOGIES

Le sociologue Gaël Brulé se livre, dans son dernier ouvrage, à une analyse du bonheur sous le prisme des caractéristiques culturelles françaises. Entretien.

36 QUAND LE BONHEUR PREND DE L'ÂGE

Avec l'âge, les émotions négatives ont naturellement tendance à augmenter. Mais ce n'est pas une fatalité. Il est possible de maintenir un degré de bien-être élevé tout au long du parcours de vie, et cela même lorsque les ressources de diverses natures se font plus rares.



38 UN ESPRIT VAGABOND EST UN ESPRIT MALHEUREUX

La méditation en pleine conscience, enseignée à l'Université de Genève depuis quinze ans, entraîne l'esprit à « être là, maintenant ». Et les gens qui y parviennent seraient plus heureux que ceux dont l'esprit vagabonde.

42 AU-DELÀ DE LA VALLÉE DE LARMES

La tradition chrétienne n'a pas évacué toute possibilité de bonheur terrestre en chassant Adam et Eve du paradis. Comme tous les grands courants de pensée, le christianisme recèle de nombreux éléments permettant de guider ses fidèles face aux souffrances de l'existence.

Photo de couverture: iStock

RENDEZ-VOUS



44 L'INVITÉE FRANÇOISE BARRÉ-SINOUSSE

La virologue française Françoise Barré-Sinoussi, Prix Nobel de médecine 2008 pour la découverte du virus du sida, recevra le titre de Docteur *honoris causa* de l'UNIGE le 9 octobre lors de la cérémonie du « dies academicus ».



48 EXTRA-MUROS LES SCORPIONS DU MONT WILHELM

Lionel Monod a passé cinq semaines dans la forêt tropicale primaire de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Il en a rapporté des centaines de scorpions qui aideront à mieux comprendre l'évolution et l'histoire de la dispersion de cet arthropode en Asie du Sud-Est.



52 TÊTE CHERCHEUSE GLORIA GAGGIOLI SUR LE DROIT CHEMIN

Dans quelles circonstances un État peut-il légitimement faire usage de la force ? La question est au centre des travaux de la nouvelle directrice de l'Académie de droit international humanitaire et de droits humains.

54 À LIRE 56 THÈSES DE DOCTORAT

MICROBIOLOGIE

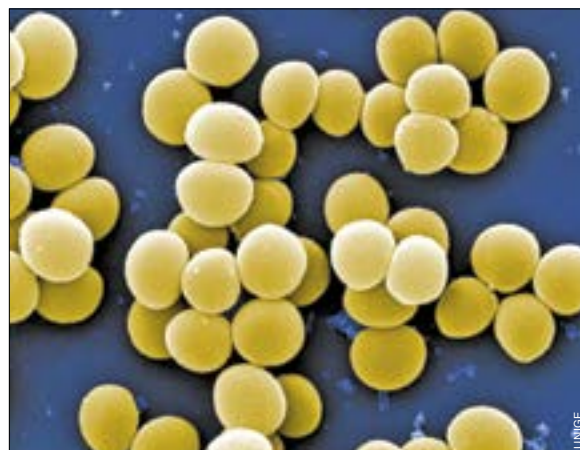
Rendus frileux, les staphylocoques dorés dévoilent un point faible

DÉCÈS DE BERNARD LEVRAT, ANCIEN VICE-RECTEUR DE L'UNIGE



Professeur honoraire de la Faculté des sciences, Bernard Levrat est décédé, le lundi 17 août 2020, à l'âge de 83 ans. Doyen de la Faculté des sciences de 1977 à 1980, vice-recteur de l'Université de 1991 à 1995, il a contribué à la création du Centre universitaire d'informatique en 1976, le premier centre en Suisse dédié à la recherche et à l'enseignement dans ce domaine. Bernard Levrat a d'ailleurs joué un rôle central dans la mise en place du réseau informatique de l'Université et de son câblage à Internet dans les années 1980. À cette occasion, il avait reçu des lettres de 80 professeurs l'assurant que jamais ils n'utiliseraient le réseau. Grâce à la proximité de l'UNIGE avec le CERN, qui fait office de passerelle pour l'Internet européen, la vision du développement informatique cher à Bernard Levrat se met en place dès 1985. L'Université obtient du Grand Conseil genevois un crédit de 17 millions de francs et elle devient l'une des premières hautes écoles à être connectées. Avec son collègue et ami Jürgen Harms, il contribue à la mise en réseau des universités au niveau national. Le professeur Levrat s'est également vu confier des responsabilités au sein du Rectorat de l'UNIGE au début des années 1990. Il a reçu, en 2002, la Médaille de l'Université. Bernard Levrat s'était engagé en politique, parallèlement à sa carrière universitaire, en tant que membre du Conseil municipal de Versoix.

Les staphylocoques dorés ont la capacité de se développer dans des conditions environnementales très variables (sur la peau, dans le nez, sur des surfaces stériles, etc.). La haute faculté d'adaptation de ce microbe, particulièrement difficile à traiter, dépend notamment d'une protéine (une hélicase ARN) impliquée dans la dégradation d'ARN messagers devenus inutilisables. En cherchant à mieux comprendre son fonctionnement, l'équipe de Patrick Linder, professeur au Département de microbiologie et de médecine moléculaire (Faculté de médecine), a découvert que cette hélicase contribue à un autre processus physiologique, sans lien apparent avec le premier : la synthèse des acides gras qui sont les constituants essentiels de la membrane bactérienne. Cette avancée, à lire dans la revue *PLoS Genetics*, fournit un éclairage intéressant car la synthèse des acides gras est justement l'une des cibles privilégiées par de nombreux laboratoires pour lutter contre ce pathogène connu pour sa propension à développer une résistance aux antibiotiques. Patrick Linder étudie depuis plusieurs années cette hélicase (appelée CshA). Assez curieusement, lorsque cette protéine est absente (à cause d'une mutation génétique par exemple), les chercheurs ont observé que les bactéries mises en culture ne parviennent plus à former de colonies si la température descend sous un certain seuil (autour de 25°C). C'est en essayant de mieux comprendre le lien entre la frilosité des staphylocoques dorés, la dégradation de l'ARN



Staphylocoques dorés (en jaune) vus au microscope électronique.

et la capacité d'adaptation que les biologistes genevois ont découvert que la même hélicase est probablement aussi impliquée dans la synthèse d'acides gras.

Il se trouve qu'une partie de la communauté scientifique soutient l'idée qu'un futur traitement contre les staphylocoques dorés passe justement par un médicament capable d'inhiber la synthèse des acides gras. Les résultats des scientifiques genevois ne permettent pas de trancher la question. Ils offrent toutefois une meilleure compréhension du phénomène et la découverte de ce lien inédit entre fluidité de la membrane et adaptation au changement d'environnement représente une étape importante dans la lutte contre cette bactérie.

ÉCONOMIE

Le commerce international génère parfois des emplois, parfois du chômage

L'intensification du commerce international génère une expansion économique mais elle peut aussi s'accompagner d'une hausse du chômage de longue durée dans certains secteurs, contrairement à une pensée largement répandue dans les sciences économiques. C'est ce qui ressort d'une étude réalisée par l'équipe de Marcelo Olarreaga, professeur à la Faculté d'économie et de management, parue dans la revue *European Economic Review* du mois d'août. En se

basant sur des données provenant de 107 pays et couvrant la période 1995-2009, les chercheurs genevois y montrent que l'effet de la croissance des échanges internationaux sur l'emploi varie fortement d'un pays à l'autre, selon leurs domaines de spécialisation. Il y a des gagnants, à l'image de la Suisse, du Danemark ou de Singapour, et des perdants, comme le Brésil, le Chili ou la Pologne, où les taux de chômage peuvent s'accroître avec le développement des échanges.

MÉDECINE

Un traitement antibiotique réduit de moitié conserve la même efficacité

Un traitement aux antibiotiques de sept jours au lieu de quatorze est tout aussi efficace pour lutter contre une bactériémie (une infection du sang qui résulte la plupart du temps d'une infection urinaire ou pulmonaire) tout en limitant l'apparition de résistances. C'est ce qui ressort d'une étude multicentrique sur plus de 500 personnes parue dans le *Journal of the American Medical Association* du 2 juin et dirigée par Angela Huttner, chercheuse aux départements de pathologie et immunologie et de médecine (Faculté de médecine). Les auteurs démontrent aussi que le fait d'adapter le régime antibiotique à chaque patient-e selon ses caractéristiques et celles de la maladie permettrait de réduire encore plus la dose médicamenteuse sans perte du bénéfice thérapeutique.

L'augmentation de la résistance aux antibiotiques et le manque de nouvelles molécules (notamment à cause du manque d'intérêt de l'industrie pharmaceutique pour ces produits peu rentables) constituent à l'heure actuelle un problème majeur de la santé mondiale. Dans ce contexte, la diminution de la consommation d'antibiotiques apparaît comme l'une des seules solutions pour préserver l'efficacité des produits et limiter l'apparition de résistance. Or, les traitements relativement longs sont courants même s'ils semblent tenir plus de la tradition que découler de preuves scientifiques solides. C'est le cas notamment des bactériémies, particulièrement fréquentes chez les



personnes âgées, et qui peuvent être causées par différentes bactéries.

Portant sur 504 patient-es recruté-es dans trois hôpitaux suisses entre avril 2017 et mai 2019, l'étude a permis de comparer les résultats de traitements délivrés durant sept ou quatorze jours ou encore sur une durée quotidiennement adaptée au niveau d'inflammation de chaque patient-e. Résultat: le traitement a eu la même efficacité dans les trois groupes, démontrant que l'on peut recommander au moins une diminution de moitié de la durée de traitement, voire même envisager de personnaliser le traitement selon les individus. Dans ce dernier cas, il faut mesurer chaque jour le niveau d'une protéine présente dans le sang marquant l'inflammation (la CRP), un examen de routine réalisé de toute manière en cas de bactériémie.

MÉDECINE

L'hépatite D multiplie par trois le risque de cancer du foie

Parmi tous les virus de l'hépatite, le D est le plus mal connu. En effet, ce petit virus, qui ne peut infecter que les personnes déjà atteintes par l'hépatite B n'a jusqu'ici été que peu étudié. Or, l'hépatite D constitue l'une des formes les plus dangereuses d'hépatite virale chronique à cause de son évolution possible vers des affections irréversibles du foie (cancer et cirrhose, notamment). Dans une étude parue le 6 mars dans le *Journal of Hepatology*, une équipe menée par Francesco Negro, professeur au Département de pathologie et immunologie (Faculté de médecine) s'est penchée sur la conséquence la plus grave de l'hépatite chronique: le carcinome

hépatocellulaire, un cancer du foie particulièrement agressif et souvent mortel. En menant une revue systématique de la littérature et en effectuant une méta-analyse de toutes les données disponibles, les auteurs démontrent que les personnes infectées par le virus de l'hépatite D ont un risque jusqu'à trois fois plus élevé de développer un carcinome hépatocellulaire que celles infectées uniquement par le virus de l'hépatite B. Ces résultats plaident pour un dépistage systématique de l'hépatite D chez les patient-es atteint-es d'hépatite B afin de mieux les prendre en charge et de mieux appréhender la prévalence réelle de la maladie.

LUCA GUGLIELMETTI RÉCOMPENSÉ PAR GÉOTHERMIE-SUISSE



L'utilisation de la géothermie ne se mesure pas seulement en chiffres, tels que la température ou la production annuelle. Si l'on suit le chemin de cette énergie renouvelable de la ressource à la valorisation, il mène parfois à des produits inattendus tels que de la bière et du caviar géothermique. Luca Guglielmetti, maître-assistant au Département des sciences de la Terre et de l'environnement (Faculté des sciences), et Stéphane Matteo, ancien collaborateur de l'Université de Neuchâtel et actuellement vidéaste indépendant, ont remporté le prix du premier concours de projets de Géothermie-Suisse grâce à de petits clips montrant la façon dont cette énergie entre dans notre quotidien et racontant les secrets de fabrication de ces deux produits inattendus.

ALBERTO BOARON ET DAVIDE RUSCA RÉÇOIVENT LE GMP PHOTONICS PRIZE

L'entreprise General Microtechnology & Photonics (GMP) a octroyé son second prix GMP Photonics à Alberto Boaron et Davide Rusca, deux étudiants de Hugo Zbinden, professeur à la Section de physique (Faculté des sciences), pour leur travail expérimental et théorique sur le concept de distribution de clé quantique (*Quantum key distribution*). Le prix GMP Photonics est destiné à encourager et à motiver les jeunes scientifiques à mener des recherches dans la photonique et la microtechnologie.

NEUROSCIENCES

Une juste récompense motive le cerveau à mieux retenir des informations



ISTOCK

Une récompense – monétaire, en l'occurrence – exerce un effet positif durable sur la capacité des individus à retenir des informations variées. Mais attention : pour que cela fonctionne, le montant reçu pour s'être souvenu correctement ne doit être ni trop modeste ni trop élevé. Tel est le résultat d'une étude parue le 14 avril dans la revue *Nature Communications* et menée par l'équipe de Sophie Schwartz, professeure au Département des neurosciences fondamentales (Faculté de médecine).

«L'influence positive d'une récompense sur la mémoire est un phénomène connu, rappelle Sophie Schwartz. Notre expérience visait cependant à faire un pas de plus dans la compréhension de ce mécanisme en nous penchant sur deux aspects importants : l'effort perdure-t-il dans le temps et l'accumulation de récompenses a-t-elle une influence sur la formation des souvenirs ?»

Grâce à l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle, les neuroscientifiques ont pu observer en temps réel le cerveau en action d'une trentaine de sujets sains. Ces derniers devaient se souvenir d'associations entre des objets et des personnes. Chaque bonne

réponse ramenait des points (convertis par la suite en argent) et chaque mauvaise réponse en faisait perdre. Vingt minutes plus tard, les sujets devaient à nouveau se souvenir des mêmes associations pour engranger des points supplémentaires.

Contre toute attente, les meilleurs résultats ne sont pas associés aux récompenses les plus fortes. Selon les auteurs, cela s'explique par le fait que le cerveau humain a besoin de récompense pour se motiver mais aussi de défis. Et si la tâche est trop facile ou trop difficile, la motivation diminue rapidement, ce qui influe sur la capacité à encoder des informations. C'est comme une cueillette de baies en forêt : s'il y en a partout, inutile de se souvenir des bons coins. Si on en trouve peu et seulement dans un petit nombre de lieux, l'effort à fournir pour les mémoriser est trop grand par rapport au gain possible. En revanche, si les baies sont réparties en groupes dans la forêt, se souvenir de leur emplacement exact permettra d'en ramasser plus en moins de temps.

Dans le cerveau, la mémoire est essentiellement gérée par l'hippocampe, une région cérébrale chargée du codage et du stockage des souvenirs. Cependant, lorsqu'une récompense entre en jeu, c'est l'aire tegmentale ventrale qui s'active, impliquée dans le système de la récompense et responsable de la libération de dopamine liée à la satisfaction d'obtenir une récompense. C'est le dialogue entre ces deux aires cérébrales qui permet de maintenir une motivation importante, d'améliorer l'apprentissage et de consolider les souvenirs, y compris dans la durée.

ÉGALITÉ

L'université compte toujours des « reines des abeilles » dans ses rangs. Prudence

Il y a quinze ans, une série d'études montrait que les femmes professeures étaient plus susceptibles que leurs homologues masculins d'exprimer des opinions stéréotypées sur les doctorantes et de se décrire en termes masculins. Une équipe de chercheuses dont fait partie Klea Faniko, chargée de cours à la Section de psychologie (Faculté de psychologie et sciences de l'éducation), révèle que ce phénomène, connu sous le nom de « Queen Bee », reine des abeilles, existe toujours. Les résultats de leurs

recherches, publiés dans le *British Journal of Social Psychology*, indiquent que les femmes universitaires à un stade avancé de leur carrière sont plus susceptibles que leurs homologues masculins de sous-estimer l'engagement professionnel des femmes en début de carrière. Elles ont également tendance à se décrire en termes plus masculins que leurs jeunes collègues. Selon les auteures, ce phénomène est la conséquence de la discrimination sexiste qui continue à prévaloir à l'Université.

YASMINE BOUATTOUR REÇOIT LE PRIX DE L'IADR



Yasmine Bouattour, collaboratrice de l'enseignement et de la recherche à la Clinique universitaire de médecine dentaire a remporté le Neal Garrett Award for Clinical Research in Prosthodontics de l'International Association for Dental Research (IADR). Cette distinction récompense les travaux menés par Yasmine Bouattour qui ont montré que le stockage à sec des prothèses amovibles complètes pendant la nuit, souvent suspecté de causer des déformations, n'est pas un facteur de risque.

LUCAS MUELLER ET ROBBIE L'ANSON PRICE ÉLUS À LA JEUNE ACADÉMIE SUISSE



Le comité de direction des Académies suisses des sciences a élu les premiers membres de la Jeune Académie suisse, parmi lesquels figurent deux chercheurs de l'Université de Genève : Lucas Mueller (Section de biologie) et Robbie L'Anson Price (Centre inter-facultaire en sciences affectives). Émanation de l'Académie suisse des sciences, la Jeune Académie suisse rassemble 29 scientifiques, issus de 25 disciplines et actifs dans 15 hautes écoles et universités, qui utiliseront ce nouvel espace à des fins de créativité et d'innovation et, pendant cinq ans, concevront des projets inter- et transdisciplinaires pertinents pour la science, pour la société et pour la nouvelle génération.

NEUROSCIENCES

Hallucinations et schizophrénie : le thalamus trompe les oreilles

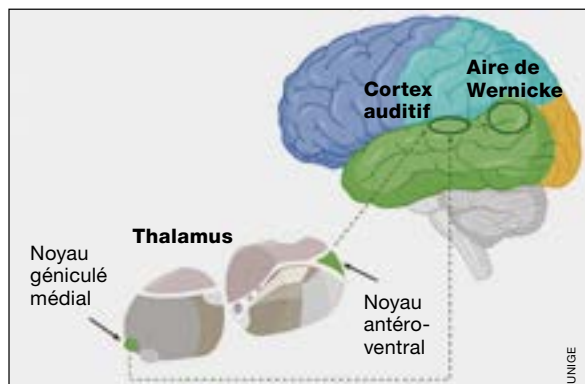


Schéma du cerveau et du thalamus. Les flèches vertes représentent les connexions nerveuses entre les deux noyaux du thalamus et les aires du cortex auditif et de Wernicke.

Un des symptômes les plus fréquents de la schizophrénie, un trouble psychotique touchant environ 1% de la population, est l'hallucination auditive. Dans un article paru le 8 mai dans la revue *Biological Psychiatry: CNNI*, des scientifiques du Département de psychiatrie (Faculté de médecine) ont réussi à associer l'apparition de ce phénomène avec un développement anormal de certaines sous-structures (ou noyaux) du thalamus et avec une immaturité des connexions nerveuses qui lient ces noyaux thalamiques aux aires du cortex traitant de l'audition.

Pour arriver à ses résultats, l'équipe de recherche a étudié une cohorte de patient-es atteint-es d'un désordre génétique rare (le syndrome de microdélétion 22q11.2, causé par l'absence d'un petit morceau d'ADN dans le chromosome 22). Ces personnes ont une très

forte probabilité de développer une schizophrénie ainsi que des hallucinations auditives.

« Cela fait dix-neuf ans qu'un programme soutenu par l'Université de Genève nous permet de suivre ces personnes, explique Stephan Eliez, professeur au Département de psychiatrie. Cette cohorte compte aujourd'hui plus de 200 patient-es qui sont suivi-es de l'enfance à l'âge adulte et qui sont régulièrement soumis-es à des batteries de tests (imagerie médicale, analyses génétiques, etc.). »

Au cours de l'étude, le cerveau des participant-es (120 membres de la cohorte et 110 individus sains) a été scanné tous les trois ans à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle et structurale.

« Nous avons notamment découvert que les noyaux thalamiques impliqués dans les processus sensoriels auditifs et la mémoire de travail (en particulier le corps géniculé médian et le noyau antéro-ventral) sont plus petits chez les personnes souffrant d'hallucinations que chez toutes les autres, explique Valentina Mancini, chercheuse au Département de psychiatrie et première auteure de l'article. Nous avons aussi remarqué chez elles une hyper-connectivité entre ces noyaux thalamiques et les aires du cortex consacré au traitement primaire de l'audition et la région de Wernicke, très importante dans la compréhension du langage. Une telle hyper-connectivité thalamo-corticale est normale durant l'enfance, lorsque les réseaux neuronaux se forment. Le fait qu'elle persiste durant l'adolescence puis à l'âge adulte est le signe que ces connexions ne sont jamais arrivées à maturité. »

Archive ouverte N° [139054](#)

DJACOBA TEHINDRAZANARIVelo EST NOMMÉ MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE MADAGASCAR



Chargé de cours en « droit et pratiques du droit en Afrique » au Global Studies Institute (GSI), Djacoba Tehindrazanarivelo a été nommé ministre des Affaires étrangères de la République de Madagascar. Titulaire d'un doctorat en relations internationales de l'Institut de hautes études internationales et de développement de Genève, du certificat du c, et d'une maîtrise en droit public et science politique de l'Université d'Antananarivo, il enseigne à l'UNIGE dans le cadre du master en études africaines. Sa nomination permettra de renforcer les collaborations déjà existantes entre l'Université et Madagascar.

Abonnez-vous à « Campus » !

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

Je souhaite m'abonner gratuitement à « Campus »

Nom

Prénom

Adresse

N° postal/Localité

Tél.

E-mail

Découvrez les recherches genevoises, les dernières avancées scientifiques et des dossiers d'actualité sous un éclairage nouveau.

Des rubriques variées dévoilent l'activité des chercheuses et des chercheurs dans et hors les murs de l'Académie. L'Université de Genève comme vous ne l'avez encore jamais lue !



Université de Genève
Service de communication
24, rue Général-Dufour
1211 Genève 4
campus@unige.ch
www.unige.ch/campus

BIOCHIMIE

L'embryon prend forme en flambant

ANTON ALEKSEEV
LAURÉAT DE LA MÉDAILLE
DE L'INSTITUT ERWIN
SCHRÖDINGER



Professeur à la Section de mathématiques et membre du pôle de recherche national SwissMAP, Anton Alekseev est le premier lauréat de la Médaille de l'Institut Erwin Schrödinger pour les mathématiques et la physique (ESI). Cette distinction lui est attribuée pour ses récentes contributions aux mathématiques, en particulier pour la découverte du lien entre le groupe Grothendieck-Teichmüller et le problème de longue date de Kashiwara-Vergne dans la théorie du mensonge, pour le programme de tropicalisation des structures de Poisson, et pour la preuve de la formalité de Goldman-Turaev dans la topologie bidimensionnelle.

MICHEL MAYOR LAURÉAT
DU PRIX GAL HASSIN



Professeur honoraire de la Faculté des sciences et Prix Nobel de physique 2019, Michel Mayor se voit décerner le prix GAL Hassin par la fondation italienne éponyme pour « sa découverte de la première planète extrasolaire avec Didier Queloz [...] qui a révolutionné notre façon de voir la planète Terre et le Système solaire, avec d'énormes implications scientifiques et des retombées anthropologiques ».

Le flambage est un terme utilisé en général pour décrire le comportement d'une poutre qui fléchit sous l'effet d'une compression. Dans un article paru dans la revue *Developmental Cell*, une équipe transdisciplinaire de scientifiques de la Faculté des sciences a réussi à démontrer que ce phénomène pouvait aussi s'appliquer aux tissus cellulaires et pouvait même être à l'origine de la morphogenèse de l'embryon.

« L'embryon d'un animal ressemble d'abord à une sphère creuse, explique Aurélien Roux, professeur au Département de biochimie (Faculté des sciences). Apparaissent ensuite, à différents stades du développement, des invaginations qui donneront naissance aux structures de l'organisme (cerveau, tube digestif, etc.). Il y a plus d'un siècle, des biologistes ont formulé l'hypothèse que le mécanisme dominant qui déclenche ce phénomène d'invagination était le flambage. Cette explication a convaincu les biologistes. Mais elle n'a jamais fait l'objet d'une preuve formelle, essentiellement à cause de la difficulté, voire de l'impossibilité de mesurer les forces minuscules en présence. »

C'est cette lacune qui a pu être comblée grâce à une longue collaboration entre des spécialistes de l'expérimentation biologique, de la physique théorique analytique et de la simulation informatique.

L'équipe d'Aurélien Roux est parvenue à fabriquer de petites enveloppes ayant toutes les propriétés physiques de la vitelline (l'enveloppe qui contient l'embryon) et à faire pousser, sur la surface interne, une monocouche d'une centaine de cellules. Parfaitement contrôlés,

ces petits modèles de moins d'un demi-millimètre de diamètre ont permis d'étudier in vitro et à l'aide du microscope le phénomène d'invagination. Les forces en présence ont pu être déterminées grâce aux petites variations de l'épaisseur de l'enveloppe de ces embryons artificiels.

Grâce à ces mesures de forces et de formes, Karsten Kruse, professeur aux départements de biochimie et de physique théorique, a, de son côté, pu montrer que la relation entre force et forme de ces embryons artificiels est celle attendue pour le flambage. À l'aide des équations de la physique des matériaux, lui et son équipe ont pu extraire les paramètres mécaniques macroscopiques des tissus cellulaires tel que leur rigidité.

Enfin, afin de relier ces caractéristiques macroscopiques aux processus biologiques à l'échelle cellulaire, Bastien Chopard, professeur au Département d'informatique et ses collaborateurs ont simulé par ordinateur le développement de l'embryon en le considérant comme un ensemble de cellules indépendantes. Après six ans de travail et d'allers-retours incessants, les trois chercheurs et leurs équipes ont réussi à démontrer, en le quantifiant de la manière la plus précise qui soit, que le flambage est un mécanisme possible pour expliquer la formation d'invagination dans les embryons.

BIOCHIMIE

Pour éliminer leurs déchets, les cellules se détendent l'intestin

La tension de la membrane extérieure des cellules joue un rôle important dans de nombreux processus biologiques. Une diminution locale de cette valeur facilite par exemple un creusement de la surface et la formation de « bulles », appelées vésicules, qui évoluent ensuite dans les cellules et remplissent différentes tâches physiologiques. Il se trouve que les cellules renferment en leur sein des organelles, également délimitées par des membranes. Ces dernières voient elles aussi leur fonction modulée par des variations de tension ? Aurélien Roux, professeur au Département de biochimie (Faculté des sciences) et du Pôle national de recherche

Biologie chimique, et son équipe ont répondu par l'affirmative à cette question grâce à une recherche de haute précision parue dans la revue *Nature Cell Biology*. À l'aide de sondes moléculaires qu'elle a développées elle-même, l'équipe pluridisciplinaire a en effet réussi à mesurer la tension membranaire de certaines organelles (en l'occurrence des endosomes qui font partie du « tube digestif » de la cellule qui dégrade et recycle certains constituants) et à montrer que son relâchement facilite la formation de « vésicules intraluminales ». Une découverte fondamentale qui pourrait avoir des implications dans le domaine du cancer ou des maladies dégénératives.

Proxima b: une Terre qui évolue dans le système planétaire d'à côté

DES ASTRONOMES CONFIRMENT L'EXISTENCE D'UNE PLANÈTE SIMILAIRE À LA TERRE EN ORBITE AUTOUR DE PROXIMA DU CENTAURE, L'ÉTOILE LA PLUS PROCHE DU SYSTÈME SOLAIRE.

Maintenant, c'est sûr: une planète de la taille de la Terre est en orbite autour de Proxima du Centaure, l'étoile la plus proche du Système solaire. Mieux: l'objet en question – appelé Proxima b – évolue dans la zone dite habitable de son étoile, une naine rouge située à seulement 4,2 années-lumière du Soleil. C'est ce que rapporte une étude à paraître dans la revue *Astronomy & Astrophysics* et à laquelle ont participé des astronomes du Département d'astronomie (Faculté des sciences). Ces résultats, obtenus à l'aide d'Espresso, le spectromètre le plus précis actuellement en opération, confirment une première observation effectuée il y a quatre ans avec un instrument équivalent mais plus ancien, Harps, qui n'avait alors mesuré qu'une faible perturbation de la vitesse de l'étoile suggérant la présence d'un compagnon.

Développé à Genève et installé depuis 2017 sur le *Very Large Telescope* au Chili, Espresso a effectué des mesures de vitesse radiale sur Proxima Centauri avec une précision de 30 centimètres par seconde (cm/s), soit environ trois fois supérieure à celle obtenue avec Harps, lui aussi conçu à Genève et installé il y a dix-sept ans sur le télescope de 3,6 mètres de diamètre de l'ESO (Observatoire européen austral) au Chili.

Tâche importante « *Confirmer l'existence de Proxima b était une tâche importante*, estime Francesco Pepe, professeur au Département d'astronomie au sein de la Faculté des sciences et un des auteurs de l'article. *C'est l'une des planètes les plus intéressantes connues dans le voisinage solaire.* » Les mesures d'Espresso ont également permis de préciser la masse minimale de Proxima b (1,17 masse terrestre, contre 1,3 précédemment) et qu'elle tourne autour de son étoile en 11,2 jours seulement.

« *La précision atteinte par Espresso est de plus d'un dixième de la masse de la Terre*, note Michel Mayor, Prix Nobel de physique 2019, professeur honoraire à la Faculté des sciences et l'architecte de tous les instruments de type



Représentation d'artiste de la surface de la planète Proxima b en orbite autour de la naine rouge Proxima du Centaure, l'étoile la plus proche du Système solaire.

Espresso depuis les années 1990. *C'est du jamais vu.* »

L'étoile Proxima du Centaure est une naine rouge dont la masse vaut le huitième de celle du Soleil. Ainsi, bien qu'elle soit environ 20 fois plus proche de son étoile que ne l'est la Terre du Soleil, Proxima b reçoit une énergie comparable. La température à sa surface pourrait permettre à l'eau, s'il y en a, d'être par endroits sous forme liquide et donc d'abriter la vie – si toutefois elle s'y est développée. Pour les exobiologistes, Proxima b représente donc une candidate idéale pour la recherche de biomarqueurs, c'est-à-dire de signaux pouvant témoigner de la présence d'une activité biologique. Cela dit, rien n'est gagné. Proxima du Centaure est une étoile active qui bombarde sa planète de rayons X. Proxima b en reçoit ainsi environ 400 fois plus que la Terre.

« *Peut-être qu'il existe une atmosphère qui protège la planète de ces rayons mortels*, suggère Christophe Lovis, chercheur au Département d'astronomie et responsable des performances scientifiques et du traitement des données d'Espresso. *Cette atmosphère pourrait même contenir les éléments chimiques favorables au développement de la vie (l'oxygène par exemple). Toutes ces questions sont encore ouvertes. Nous allons nous y attaquer dans les années à venir, notamment à l'aide d'instruments en cours de conception tels que les spectromètres Ristretto et Hires.* »

Une deuxième planète? En attendant, les mesures effectuées par Espresso pourraient cacher une autre surprise. L'équipe a en effet trouvé des indications suggérant la présence d'un second signal dans les données dont la cause n'a pu être établie de manière définitive. « *Si ce signal est d'origine planétaire, cette éventuelle autre planète, accompagnant Proxima b, possède une masse inférieure au tiers de celle de la Terre*, raisonne Francesco Pepe. *Elle deviendrait ainsi la plus petite planète jamais mesurée par la méthode des vitesses radiales.* »

Les qualités d'Espresso, qui n'en est encore qu'à ses débuts, ouvrent déjà des perspectives insoupçonnées. Ce dernier représentant en date d'une lignée de spectromètres conçus par les astronomes genevois depuis plus de vingt-cinq ans permet de mesurer le chemin parcouru depuis la découverte de la première planète extrasolaire par Michel Mayor et Didier Queloz. En 1995, Elodie, un instrument capable de mesurer une vitesse de déplacement radial d'une étoile avec une précision de 10 m/s, a permis la détection de la géante gazeuse 51 Peg b. Aujourd'hui, Espresso, avec ses 30 cm/s (et bientôt 10 après les derniers réglages) est sur le point d'étudier les caractéristiques des mondes rappelant la Terre.



PSYCHOLOGIE

CONFLITS DE COUPLES: LA MÉDIATION AGIT SUR LE CERVEAU

LA MÉDIATION PAR UN TIERS A DES EFFETS POSITIFS SUR L'ISSUE D'UNE DISPUTE AU SEIN D'UN COUPLE ET LAISSE DES TRACES DANS LE CERVEAU, COMME EN TÉMOIGNE L'ACTIVITÉ ACCRUE DE RÉGIONS CLÉS APPARTENANT AU CIRCUIT DE LA RÉCOMPENSE.

Lors d'un conflit de couple, la médiation par un tiers améliore l'issue de la confrontation. Mais ce n'est pas tout. Elle est également associée à une activité accrue dans des régions clés du cerveau appartenant au circuit de la récompense. C'est ce qui ressort d'une étude parue dans la revue *Cortex* et dirigée par Olga Klimecki, chercheuse au Centre interfacultaire en sciences affectives (CISA) et à la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation. L'expérience a consisté à soumettre des couples à des questionnaires comportementaux et à de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), avant et après une séance durant laquelle les deux partenaires se disputent. Les couples ayant bénéficié d'une médiation active rapportent une plus grande satisfaction que les autres à l'issue du conflit. On a identifié chez ces mêmes personnes une plus grande activation dans le «noyau accumbens», une région clé du circuit de la récompense. C'est la première fois qu'une étude contrôlée et randomisée parvient à démontrer les avantages d'une médiation dans le cas de conflits de couples et à en identifier une signature biologique.

«On sait par de nombreuses études que le fait de penser à l'amour romantique et à son partenaire active dans le cerveau le circuit dit de la récompense, qui est associé au sentiment de plaisir et de motivation, explique Olga Klimecki. Cependant, on ignorait jusqu'à présent l'impact que pouvaient avoir un conflit de couple ainsi que la médiation par un tiers sur cette activation. C'est précisément pour combler cette lacune que nous avons imaginé notre étude.»

Pour mener leur expérience, les chercheuses ont enrôlé 36 couples hétérosexuels (pour des raisons de statistiques et de comparaison avec des études antérieures), monogames (selon les dires des couples eux-mêmes) et ensemble depuis au moins un an. Avant de se rendre dans les locaux de l'UNIGE, les participant-es ont dû cocher, parmi une liste de 15 sujets

standards (beaux-parents, sexualité, finances, tâches ménagères, temps passé ensemble, etc.), ceux qui alimentent le plus souvent des conflits avec leur partenaire.

Sujets conflictuels «Nous avons ensuite invité les couples à lancer une discussion sur un de ces thèmes, précise Halima Rafi, doctorante à la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation et première auteure de l'article. Certains en ont choisi un coché par les deux partenaires. D'autres ont préféré partir sur un sujet considéré comme conflictuel par l'un mais pas par l'autre. Ça marche tout aussi bien, voire mieux. En général, les dix premières minutes sont un peu embarrassantes pour tout le monde. Mais ensuite le naturel revient et les couples oublient qu'ils

LES PARTICIPANTS ONT DÛ COCHER, PARMI 15 SUJETS (BEAUX-PARENTS, SEXUALITÉ, FINANCES, TÂCHES MÉNAGÈRES...), CEUX QUI ALIMENTENT LE PLUS SOUVENT DES CONFLITS AVEC LEUR PARTENAIRE.

sont dans un environnement expérimental. Et leurs échanges débouchent inmanquablement sur un conflit.»

La séance, qui dure une heure, est suivie par un médiateur ou une médiatrice professionnel-le qui, dans la moitié des cas, intervient dans la dispute. Avant et après le conflit, les participant-es remplissent un questionnaire comportemental visant à mesurer leur

état affectif avant de passer dans un appareil de neuro-imagerie qui mesure l'activité de leur cerveau lorsqu'ils sont confrontés aux images de leur partenaire ou à celles d'une personne inconnue.

Désactivation générale Les données provenant des questionnaires indiquent que les couples ayant bénéficié de la médiation active sont plus aptes à résoudre les conflits, plus satisfaits du contenu et du déroulement de la discussion et ont moins de désaccords résiduels.

«Les mesures de neuro-imagerie effectuées avant le conflit reproduisent des études précédentes sur l'amour romantique, montrant un schéma d'activation dans des régions du cerveau comme le striatum et le cortex orbitofrontal, poursuit Halima Rafi. Après le conflit, nous avons observé assez logiquement une désactivation générale chez les deux groupes dans les régions associées à l'amour romantique, y compris le striatum.»

En revanche, en comparant les couples ayant bénéficié d'une médiation active avec ceux qui en ont été privés, les chercheuses ont découvert que les premiers ont tendance à avoir, après le conflit, une plus grande activation dans le noyau accumbens, qui est une région clé dans le circuit de la récompense du cerveau. Par ailleurs, les participant-es qui se sentent le plus satisfait-es après la résolution du conflit sont aussi celles et ceux chez qui l'activation du noyau accumbens est la plus importante lorsqu'ils contemplent leur partenaire romantique par rapport à une personne inconnue. «Nos résultats suggèrent, pour la première fois, que la médiation par un tiers a un impact significatif et positif sur la façon dont les couples gèrent leurs disputes, et ce, tant au niveau comportemental que neuronal, conclut Olga Klimecki. Cette signature biologique de l'amour romantique est très intéressante car elle ne peut pas être manipulée comme pourrait l'être une réponse à un questionnaire. Nous aimerions maintenant déterminer si l'on peut mesurer des effets similaires dans des conflits d'une autre nature et ne concernant pas forcément l'amour.»

Anton Vos

DISCRIMINATION

EN POLITIQUE, LA « FALAISE DE VERRE » MENACE AUSSI LES MINORITÉS

UNE ÉTUDE A RÉUSSI À MONTRER, EN CONDITIONS EXPÉRIMENTALES, **QU'UN CANDIDAT ISSU DE L'IMMIGRATION** A PLUS DE CHANCES DE SE FAIRE AFFECTER À UNE CIRCONSCRIPTION DIFFICILE À REMPORTER.

[Archive ouverte N° 136539](#)

Si vous êtes un candidat d'un parti et que vous appartenez à une minorité ethnique ou issue de l'immigration, alors vous aurez plus de chances de vous trouver affecté à une circonscription difficile à gagner que si vous faites partie de la majorité blanche. C'est ce qui ressort d'une expérience psychologique dans laquelle des volontaires, représentatifs de la population suisse et française en âge de voter, ont pris la place de responsables politiques chargé-es de choisir des candidats fictifs en vue d'une élection. Ce travail, paru le 10 juin dans la *Revue européenne de psychologie appliquée* mené par une équipe internationale dirigée par Clara Kulich, chargée de cours à la Section de psychologie, illustre, pour la première fois pour cette catégorie de personnes et dans le contexte politique, l'existence d'une « falaise de verre ». Ce terme désigne le fait que les minorités et, à l'origine du concept, les femmes ont davantage de chances que les autres de se retrouver, sans s'en rendre compte, dans des positions managériales précaires. Ces personnes font alors face à des risques plus élevés d'échec et donc de chute du haut de cette falaise virtuelle qui a demandé tant d'énergie à gravir. Le nom s'inspire évidemment du « plafond de verre », un concept plus ancien qui décrit la limite invisible mais réelle qui empêche ces mêmes catégories d'individus d'accéder à des positions de responsabilité.

L'expérience réalisée par Clara Kulich et son équipe montre également que le choix préférentiel d'un candidat minoritaire pour tenter de remporter une circonscription difficile n'est, curieusement, observé que chez les participants politiquement orientés à gauche. La

chercheuse genevoise estime pourtant qu'il ne faut pas forcément voir de la malveillance dans ce penchant. Après analyse, il s'avère en effet que ce choix relève plus d'une stratégie basée sur le changement. Le changement symbolique, qui consiste à envoyer à l'électorat le signal que l'on a compris l'existence d'un problème et qu'on y remédie de la manière la plus visible possible. Ou le changement réel, s'appuyant par exemple sur la croyance qu'une personne issue d'une minorité, étant donné son statut, doit posséder des compétences supérieures à la moyenne pour être parvenue à ce stade.

Un phénomène universel Appliquée à l'origine au monde de l'entreprise, l'idée de la falaise de verre a été forgée en 2005 (lire encadré) par Michelle K. Ryan professeure de psychologie sociale à l'Université d'Exeter. Ses premières expériences en laboratoire sur ce sujet ont consisté à présenter à un groupe de volontaires une entreprise en bonne santé et à un autre une entreprise en difficulté. Il a ensuite été demandé aux participantes et aux participants de choisir un ou une dirigeante parmi deux candidat-es ayant les mêmes qualifications mais dont l'un est un homme et l'autre une femme. Les volontaires (hommes et femmes confondus) ont alors eu tendance à choisir plus fréquemment une femme à la tête de la société qui va mal. Certaines expériences montrent une préférence pour l'homme quand l'entreprise va bien mais pas toutes. Le même résultat a été obtenu en faisant participer des élèves de l'école obligatoire, des étudiantes et des étudiants de l'université, des avocats et des avocates ou encore des managers.

Le phénomène de la « falaise de verre » décrit la tendance selon laquelle les femmes mais aussi les représentant-es des minorités ethniques ou issues de l'immigration sont plus susceptibles que les représentant-es des majorités respectives d'accéder à des postes de direction (cadres dans le monde de l'entreprise ou candidat-es aux élections politiques) en période de crise ou de ralentissement, lorsque le risque d'échec est le plus élevé.



ISTOCK / B&CO

UN CONCEPT RÉCENT

L'histoire du concept de falaise de verre est récente. Le 11 novembre 2003, le *Times* de Londres publie en Une de son cahier économie une grosse infographie accompagnée d'un texte intitulé : *Briser le plafond de verre – les femmes à bord : aide ou obstacle ?** On y apprend que parmi les 100 plus grandes sociétés au Royaume-Uni, les dix qui comptent le plus de femmes dans leur conseil d'administration affichent les performances les plus médiocres à la Bourse de Londres au cours de l'année écoulée. Celles qui sont gouvernées exclusivement par des hommes réalisent, quant à elles,

les meilleurs scores. Commentaire de la journaliste : « *Briser le plafond de verre et utiliser leurs compétences uniques pour améliorer les performances des plus grandes entreprises britanniques, tu parles ! La marche des femmes dans les conseils d'administration du pays n'est pas toujours triomphante, du moins en termes de performance du cours des actions.* »

L'article connaît alors une postérité inattendue dans la littérature scientifique. Un inconnu – ou une inconnue – le glisse en effet dans la boîte aux lettres de Michelle K. Ryan, aujourd'hui professeure à l'Université d'Exeter, qui vient alors

de terminer une thèse sur la thématique de genre. Intriguée, la chercheuse reprend les données mais les analyse de manière plus systématique. Elle intègre surtout une variable essentielle, le temps qui passe, et tient ainsi compte des performances des entreprises avant et après l'embauche des administrateurs et administratrices. C'est alors qu'elle remarque que les sociétés qui ont embauché les femmes au sein de leur direction allaient en réalité déjà mal avant. « *Les mauvaises performances, ce n'était pas la faute des femmes*, souligne Clara Kulich, chargée de cours à la Section de

psychologie. *Celles-ci n'ont fait qu'hériter d'une situation compliquée. Ce qui change tout.* » Michelle K. Ryan tire de ce travail un article qui paraît en février 2005 dans le *British Journal of Management* et dans lequel elle utilise pour la première fois le terme de falaise de verre (*glass cliff*). Un nouveau champ de recherche s'ouvre alors et Clara Kulich est aux premières loges. En effet, la chercheuse, qui travaille à l'UNIGE depuis 2009, a fait partie de la même équipe que Michelle K. Ryan entre 2004 et 2008.

* « Smashing through the glass ceiling – women on board: help or hindrance? », « The Times », 11 novembre 2003.



Le phénomène de la falaise de verre se retrouve aussi dans le contexte politique. Une analyse systématique des élections au Royaume-Uni en 2005, 2010 et 2015, par exemple, montre que le Parti conservateur a, à chaque fois, tendance à placer des femmes ou des représentant-es d'ethnies minoritaires dans les circonscriptions difficiles, voire impossibles à gagner. Sans surprise, cela se solde souvent par un échec. Les travaillistes, eux, suivent une approche différente. À l'aide de mesures de discrimination positive, ils prennent soin d'équilibrer

le nombre de femmes et d'hommes dans les régions aussi bien difficiles que faciles, ce qui aboutit, dans ce cas précis, à l'absence de falaise de verre – les femmes semblant même, proportionnellement, faire mieux que les hommes.

Motivations complexes « Toute la complexité consiste à identifier les motivations qui dictent ces choix, explique Clara Kulich. Et la réponse à cette question dépend de nombreux facteurs. Choisir un ou une dirigeante d'entreprise, par exemple, n'a pas les mêmes implications que

désigner un ou une candidate qui doit ensuite encore séduire son électorat. Selon les cas, les causes de l'apparition d'une falaise de verre peuvent être une attitude hostile envers les groupes visés mais parfois aussi des stéréotypes positifs. Une chose est sûre, cependant, c'est qu'aucune étude ne suggère que les femmes elles-mêmes – ou les minorités – ont une sorte de préférence naturelle pour les situations précaires. »

Une étude récente menée par Clara Kulich et ses collègues à Genève a montré que la nomination d'une femme à une position managériale

Theresa May, devant le 10 Downing Street à Londres, le 13 juillet 2016, au moment de prendre ses fonctions de première ministre du Royaume-Uni. Elle accède au pouvoir juste après que son pays s'est jeté volontairement dans le maelström du Brexit. De sa falaise de verre, la première ministre britannique tombe durement. Ayant échoué à mettre en œuvre la sortie du Royaume-Uni de l'Union européenne, elle démissionne en juillet 2019.

précaire est surtout le fait de personnes non sexistes, un résultat à première vue paradoxal. *« En réalité, les personnes sexistes et hostiles aux femmes choisissent toujours des hommes, quel que soit le contexte, note Clara Kulich. Pour elles, organiser une entreprise ou résoudre une crise, c'est toujours une affaire d'hommes. Cela ne veut pas dire que les participantes et participants non sexistes n'ont pas de préjugés. Mais ils sont d'une autre nature. Ces personnes estiment par exemple que les femmes ont des compétences spéciales en*

LES CANDIDATES DU PARTI RÉPUBLICAIN SONT DAVANTAGE REPRÉSENTÉES DANS DES CIRCONSCRIPTIONS DIFFICILES À GAGNER. CE QUI EXPLIQUE POURQUOI ELLES PERDENT DAVANTAGE.

communication, en résolution de conflits ou encore en gestion du personnel, ce qui est idéal pour les situations de crise et ce qui peut expliquer le résultat que nous avons obtenu. »

Dans le cas des minorités ethniques raciales ou issues de l'immigration dans un contexte politique, des expériences de ce type, menées au Royaume-Uni, ont abouti dans un premier temps à un échec. Des participantes et participants avaient le choix entre un candidat noir et un blanc pour l'affecter dans des circonscriptions de difficulté variable. Le candidat

noir était systématiquement choisi, en raison d'une forte désirabilité sociale et de la peur de paraître raciste.

Une falaise de gauche *« C'est pourquoi nous avons conçu notre dernière expérience de manière un peu différente, explique Clara Kulich. Face à un candidat blanc français ou suisse classique, nous avons proposé un Algérien, qui est un type d'immigré moins visible qu'un Noir et plus fréquent dans les deux pays où l'expérience a été menée. On l'a choisi comme natif d'Algérie mais arrivé en Suisse ou en France à l'âge de 5 ans. Il a donc été socialisé dans le pays d'accueil. »*

Dans un des volets de l'expérience, les participants et les participantes jouant le rôle de décideurs d'un parti (non spécifié) devaient choisir, pour le candidat algérien, une circonscription difficile ou facile (sans l'opposer au Blanc). À 83%, les personnes se réclamant d'une sensibilité politique de gauche lui ont attribué la région difficile. De l'autre côté de l'échiquier politique, elles n'étaient que 25% environ à faire de même.

L'effet « falaise de verre » s'est confirmé dans un autre volet de l'expérience où, pour une région difficile, il fallait choisir entre les deux candidats. Une fois de plus, les participant-e-s de gauche ont choisi à 78% (contre 44% pour ceux de droite) le candidat issu de l'immigration pour la circonscription la plus ardue.

En posant aux participantes et aux participants des questions orientées mais définies grâce aux connaissances accumulées au cours de plus d'une décennie de recherches, les auteur-es de l'étude ont compris que la volonté des décideurs de gauche n'était pas de nuire au candidat algérien – comme cela semble être

le cas avec le Parti conservateur du Royaume-Uni – mais d'appliquer une stratégie fondée sur le changement, aussi bien symbolique que réel.

Une falaise républicaine Dans le cadre d'un projet financé par le Fonds national pour la recherche scientifique, la chercheuse et son équipe travaillent actuellement sur des données issues des élections américaines. Dans une thèse soutenue en 2018 et en passe d'être publiée, Sarah Robinson, chercheuse à la Section de psychologie, a notamment remarqué que les candidates du Parti républicain sont davantage représentées dans des circonscriptions difficiles à gagner par rapport aux candidats masculins. Cette tendance explique pourquoi elles perdent davantage. Ce d'autant plus qu'elles se voient attribuer moins de ressources par leur parti, comme l'ont démontré d'autres études. Résultat : les femmes républicaines représentent la catégorie de la population qui a la plus grande probabilité de quitter la politique.

« Ce qui est passionnant dans ce cas précis, c'est qu'il existe une falaise de verre également chez les démocrates, note Clara Kulich. Les femmes de ce parti concourent en effet elles aussi en moyenne dans des régions plus difficiles que les hommes. Mais, proportionnellement, elles ne perdent pas plus qu'eux. Du coup, on peut même dire que les femmes gagnent plus que les hommes car elles jouent des parties plus difficiles. Cette prouesse est rendue possible en partie parce que les femmes démocrates, contrairement à leurs collègues républicaines, bénéficient d'un soutien de leur parti. Tout cela va dans le sens de notre modèle : il existe deux types de falaises de verre. Le premier, hostile, qui aboutit souvent à une chute et qui conclut que le groupe en question est incapable. Le second, dans lequel les compétences de candidat-es minoritaires sont valorisées et où les choses se terminent en général moins mal. »

Anton Vos

EXPOSITION

FRED BOISSONNAS, HISTOIRE D'UNE ODYSSÉE PHOTOGRAPHIQUE

PREMIER ARTISTE

À AVOIR FAIT ENTRER LA PHOTOGRAPHIE DANS LE « TEMPLE DES BEAUX-ARTS GENEVOIS », FRED BOISSONNAS Y REVIENT UN SIÈCLE PLUS TARD DANS LE CADRE D'UN ACCROCHAGE RETRAÇANT SES NOMBREUX PÉRIPLÉS DANS L'ESPACE MÉDITERRANÉEN.

Le 18 avril 1912, grâce à une autorisation exceptionnelle délivrée par le Conseil administratif de la Ville de Genève, Fred Boissonnas devenait le premier photographe à voir ses œuvres accrochées sur les cimaises du Musée Rath. Un peu plus d'un siècle plus tard, il est de retour dans ces mêmes murs au travers d'une exposition centrée sur les multiples périples effectués par le Genevois dans l'espace méditerranéen au début du XX^e siècle. Une odyssée visuelle reconstituée par Estelle Sohier, maître d'enseignement et de recherche à la Faculté des sciences de la société, dans le cadre d'un projet soutenu par le Fonds national suisse de la recherche scientifique. Présentation.

« En 2011, j'ai repris le chantier laissé par l'écrivain Nicolas Bouvier (qui a consacré un ouvrage à la dynastie Boissonnas en 2003, ndlr) avec l'idée de m'appuyer sur l'œuvre du photographe genevois pour mieux comprendre comment l'imaginaire géographique des Européens sur la Méditerranée évolue en cette période de profonds bouleversements politiques, explique la chercheuse. Moment crucial dans la carrière de Boissonnas, ce virage vers le sud ouvre en effet une fenêtre tout à fait inédite sur la culture visuelle de l'époque. »

Né en 1858, l'année durant laquelle le Français Nadar réalise la première photographie aérienne depuis un ballon suspendu à 80 mètres au-dessus des toits de Paris, Frédéric Boissonnas – qui réduira son nom d'artiste au simple « Fred » – est initié très tôt aux

mystères de la chambre noire. Formé par son père (Henri-Antoine Boissonnas), il reprend les rênes de l'atelier familial, sis au quai de la Poste, alors qu'il n'a pas encore 30 ans.

Même s'il n'a rien d'un gestionnaire d'exception, il parvient en quelques années à doubler le chiffre d'affaires d'une entreprise pourtant déjà florissante.

FORMÉ PAR SON PÈRE, FRED BOISSONNAS EST INITIÉ TRÈS TÔT AUX MYSTÈRES DE LA CHAMBRE NOIRE.

Médaillée d'or à l'Exposition nationale de Genève en 1896, puis lauréate du Grand Prix de l'Exposition universelle de Paris en 1900, la maison Boissonnas ouvre des filiales à Paris, Lyon, Reims, Saint-Petersbourg et Marseille où elle se paie même le luxe de reprendre l'atelier du célèbre Nadar.

Mais le Genevois rêve d'autres horizons que ceux des salons dans lesquels il immortalise les sujets de la bonne société dans de savantes compositions puisant leur inspiration dans le répertoire de la peinture.

Fred Boissonnas saisi par son éditeur et impresario Paul Trembley sur les routes de Haute-Égypte. Carte postale photographique noir/blanc, 1929-1930.





Choc esthétique Attiré, comme beaucoup d'autres artistes de l'époque, par la beauté des paysages et la qualité de la lumière, il embarque pour la première fois à destination de la Grèce en 1903. Le choc est tel qu'au cours des trois décennies suivantes, il y retournera à une douzaine de reprises. Équipé de ses précieuses plaques de verre et de sa chambre technique, trébuchées tantôt à dos de mulet, tantôt par les militaires locaux, il sillonne également le sud de l'Italie, l'Égypte, la Tunisie ou encore Gibraltar.

« Bien avant ce premier séjour grec aux accents initiatiques, Boissonnas explore les usages et les

limites de la photographie pour en faire un moyen d'expression artistique à part entière mais aussi un instrument au service des scientifiques ou un outil documentaire, développe Estelle Sohier. Autant de pistes que ses expéditions dans l'espace méditerranéen vont lui permettre de développer grâce à de multiples collaborations. »

Fred Boissonnas voyage en effet rarement seul. En 1903, c'est l'historien Daniel Baud-Bovy qui lui sert de compagnon de route. Ensemble, les deux hommes visitent l'Acropole et autres vestiges antiques incontournables, mais aussi de nombreux villages de campagne où ils saisissent en instantané le visage « réel » de la

Grèce contemporaine en immortalisant des paysans se rendant aux champs ou posant devant leur maison.

Ils en reviendront avec, dans leurs valises, le matériel nécessaire à la publication d'un livre d'art monumental intitulé *La Grèce par monts et par vaux* qui est salué tant par Anatole France que par l'empereur Guillaume II à sa parution en 1910.

Manifeste pour une nation À Athènes, l'enthousiasme est tel que le gouvernement conduit par Elefthérios Venizélos – le « fondateur de la Grèce moderne » – passe commande

Le Parthénon après l'orage,
1907. Tirage au gélatino-
bromure d'argent bleuté
contrecollé sur carton.



COLLECTION N. CRISPINI

d'une série de 24 albums composés de planches photographiques commentées en français, en anglais, en allemand et en grec. Un mandat qui a des allures de manifeste puisqu'il s'agit avec ces images de soutenir une politique d'expansion territoriale visant à réunir toutes les populations grecques au sein d'un même État-nation tout en assurant la « régénération culturelle » de celui-ci. Pour ce faire, Boissonnas visite successivement l'Épire, la Macédoine, la Crète et les côtes de l'Asie mineure. Avec Daniel Baud-Bovy toujours, il s'attaque en 1913 à l'ascension du mythique mont Olympe dont personne n'a encore officiellement foulé le sommet.

Sur les traces d'Ulysse Dans l'intervalle, le Genevois s'engage dans un autre projet aux ambitions plus poétiques, puisqu'il consiste à dresser un inventaire photographique des lieux évoqués dans l'*Odyssée* en compagnie du philologue et géographe français Victor Bérard.

« *La thèse que défend Bérard repose sur l'idée que l'ouvrage d'Homère peut se lire comme une réinterprétation poétique des périples effectués par les marins phéniciens et que les lieux qui y sont cités peuvent être retrouvés dans les paysages contemporains de la Méditerranée*, complète Estelle Sohier. *Une manière d'accéder non pas à un passé héroïque mais à la vie quotidienne des Anciens, à leurs déplacements, à leurs habitudes, à leurs modes de subsistance ainsi qu'à toute la gamme des affects provoqués par le contact avec la nature, de la terreur à la fascination.* »

En 1912, les deux hommes voguent donc vers les rivages d'Ithaque, puis le repaire supposé de Calypso (situé non loin de Gibraltar) avant de faire voile vers le pays des Lotophages (en Tunisie).

À la veille de la Première Guerre mondiale, Boissonnas met le cap sur l'Algérie, cette fois sur les traces de saint Augustin. Mais le conflit et les difficultés financières qui s'ensuivent compliquent singulièrement les choses. À tel

point qu'en 1923, la maison d'édition mise sur pied pour créer et diffuser ses ouvrages est déclarée en faillite.

Cette déconvenue ne marque pas pour autant la fin du voyage pour Fred Boissonnas. En 1929, le photographe genevois est en effet sollicité par le roi Fouad I^{er} pour réaliser un nouveau livre photographique monumental destiné à donner au lecteur rien de moins qu'« *une figure exacte et vivante de l'Égypte et de son passé millénaire* ».

Pour assurer le succès de la mission, le gouvernement égyptien prend en charge tous les besoins, assurant les déplacements en train, en voiture, en bateau ainsi qu'à dos de chameau de façon à couvrir toutes les régions du pays. Dans une Europe sévèrement touchée par la crise économique, le luxueux ouvrage tiré de cette expédition au long cours peine cependant à trouver preneur, signe que ce type de produit n'est sans doute plus dans l'air du temps.

Le passage de la mer Rouge Cela n'empêche pas Boissonnas de se lancer dans un dernier défi. Malgré l'âge qui avance – il a désormais plus de 70 ans – il s'engage dans deux voyages supplémentaires à travers le désert du Sinaï en vue de retrouver le lieu du passage de la mer Rouge par les Hébreux.

« *Ce projet, qui va le tenir en haleine pendant près de quinze ans, repose sur une tentative de lire la Bible à l'aune des paysages contemporains*, développe Estelle Sohier. *Sur la base d'une analyse géographique et topologique poussée de la région, Boissonnas, en bon protestant qu'il est, parvient à la conclusion que cet épisode fameux n'a rien d'un miracle mais qu'il a été rendu possible grâce à un phénomène naturel lié aux mouvements de flux et de reflux des eaux.* » Boissonnas travaillera à un projet de livre sur le sujet, sans jamais aboutir, jusqu'à ce que la mort l'emporte, le 17 octobre 1946, à l'âge de 88 ans.

Vincent Monnet

C'EST QUAND LE BONHEUR?

EN LIMITANT NOTRE LIBERTÉ DE MOUVEMENT, EN BOULEVERSANT NOS RELATIONS SOCIALES, NOTRE RAPPORT AU TRAVAIL, AUX LOISIRS ET À LA CONSOMMATION, LE COVID-19 QUESTIONNE **LA NOTION DE BIEN-ÊTRE**. MAIS AU FOND, C'EST QUOI LE BONHEUR ? LES SCIENTIFIQUES SE SONT EMPARÉS DE LA QUESTION.

Dossier réalisé par Vincent Monnet, Anton Vos et Jacques Erard





Jaya Krishnakumar

Professeure ordinaire à l'Institut d'économie et d'économétrie de la Faculté d'économie et de management.

Formation : Licence ès Sciences économiques, mention Méthode quantitative (1979), Diplôme en Économétrie (1981) et doctorat ès Sciences économiques et sociales, mention Économétrie et Statistique (1987) à l'Université de Genève.

Parcours : Spécialiste des méthodes économétriques et quantitatives permettant de mesurer le bien-être, elle est régulièrement invitée en tant qu'experte scientifique dans des consultations de haut niveau par plusieurs organisations internationales.

L'argent ferait-il le bonheur, malgré tout ? Historiquement, en effet, et contrairement à ce que prétend le proverbe, c'est bien à l'aune de ses richesses qu'on a longtemps mesuré le degré de bien-être régnant au sein d'un pays, le produit intérieur brut (PIB) faisant office de mesure officielle du sourire des citoyens. Depuis quelques décennies, cependant, le vieil adage semble prendre sa revanche. En tout cas, la croissance économique ne fait plus figure de baromètre absolu. À l'initiative d'organisations internationales comme les Nations unies ou l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le facteur humain, puis les enjeux environnementaux ont progressivement été intégrés à de nouveaux indices au sein desquels les pays dits développés ne figurent plus systématiquement en tête de peloton. Entretien avec Jaya Krishnakumar, professeure à la Faculté d'économie et de management.

Campus : La mesure du bonheur, ou plus précisément de la qualité de vie des sociétés, a longtemps été une chasse gardée des économistes. Pourquoi ?

Jaya Krishnakumar : Le bonheur est un concept très subjectif. Deux personnes vivant dans des conditions tout à fait comparables peuvent ressentir un degré de satisfaction très variable quant à leur existence, ce qui rend la chose compliquée à mesurer de manière objective. Le concept d'utilité a été forgé au XVIII^e siècle déjà pour définir le but recherché par les activités de l'être humain. Mais il souffre lui aussi de cette difficulté d'être non mesurable et non comparable. Les économistes ont toutefois pu résoudre cette difficulté en supposant que ce concept d'utilité est dérivé de la consommation de biens et de services. Il est donc une fonction du revenu qui, à son tour, peut servir de mesure du bien-être. Au niveau d'un pays, cela se traduit par le revenu moyen, qui est une donnée facile à obtenir et à traduire dans une unité permettant la comparaison entre les pays et la mesure de son évolution dans le temps. Pendant longtemps, le PIB (qui quantifie la valeur totale par habitant de la production annuelle des agents économiques résidant à l'intérieur d'un



territoire comme les ménages, les entreprises, les administrations publiques, etc.) ou le revenu national brut (qui ajoute au PIB les entrées nettes en provenance de l'étranger) sont restés les seuls instruments utilisés pour quantifier le bien-être. Et la croissance économique, qui n'est rien d'autre que le taux de variation annuelle du revenu moyen d'un pays, est ainsi devenue la principale priorité des gouvernements.

Ce mode de calcul comporte pourtant un certain nombre d'inconvénients...

Dès les années 1950, de nombreuses critiques ont commencé à viser cette façon de procéder. Le PIB ne considère en effet qu'une partie de la valeur créée par l'activité humaine. Il ne prend pas en compte les activités positives à la fois non marchandes et non administratives, comme les activités bénévoles ou encore les soins domestiques assurés au quotidien au sein de la famille. Il ne tient pas non plus compte des effets négatifs de la production économique, par exemple sur l'environnement. Bref, toutes les activités auxquelles on ne peut pas associer un « prix » pour une conversion monétaire n'y figurent pas. De plus, le PIB est une donnée qui peut être assez facilement instrumentalisée à des fins politiques par les États. Pour toutes ces raisons, le concept de développement économique a donc progressivement pris le relais.

En quoi est-il différent ?

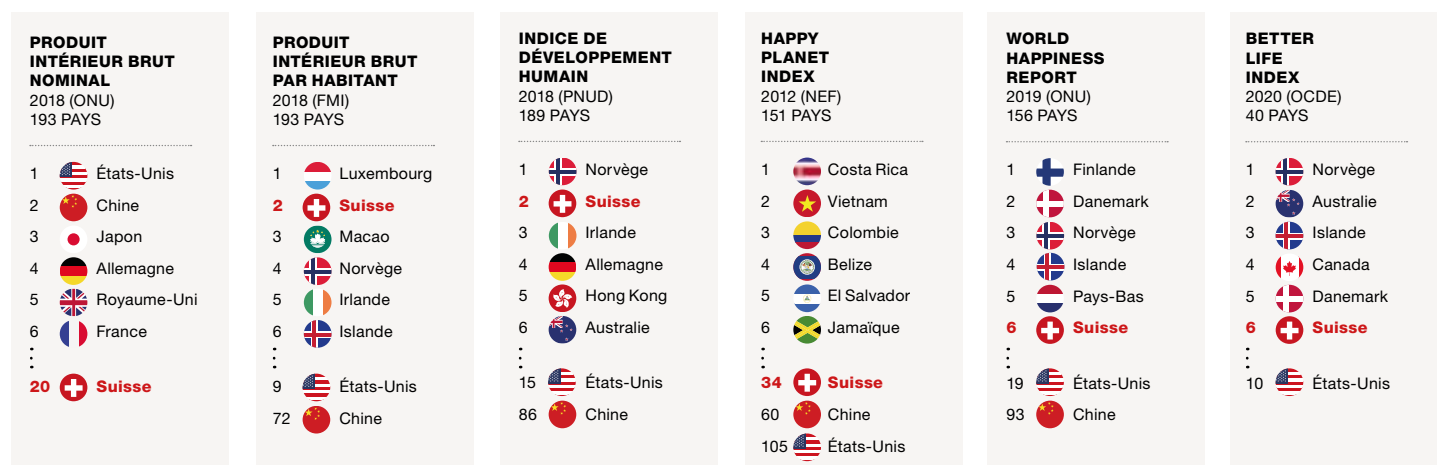
Le concept de développement économique élargit celui de croissance économique en y ajoutant d'autres aspects comme la distribution des revenus, ce qui permet d'étudier les inégalités entre individus, groupes sociaux, ethniques et religieux, ou la pauvreté, ce qui permet de prendre également en compte la section de la population disposant d'un revenu inférieur au seuil jugé nécessaire pour assurer les besoins vitaux. Il prend aussi en considération l'emploi généré ou non par le processus de croissance et l'impact économique sur l'environnement.

Il reste toutefois limité à la sphère économique. Est-ce que le bien-être ne dépend pas aussi d'autres éléments que



ISTOCK

UN BONHEUR TOUT RELATIF





de la satisfaction ou non de nos besoins économiques ?

Oui, bien sûr. Et cette idée est justement au centre de l'Indice de développement humain (IDH) proposé en 1990 par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) et inspiré des travaux de l'économiste indien Amartya Sen, Prix Nobel d'économie en 1998 et docteur *honoris causa* de l'UNIGE.

De quoi s'agit-il ?

Plutôt que de reprendre l'approche basée sur la notion d'utilité, Amartya Sen privilégie le concept de « capacité ». Dans cette optique, le bien-être naît de l'opportunité qu'à chaque individu d'être et de faire ce qu'il a raison de valoriser. Sans nier l'importance de la croissance économique et du développement, Amartya Sen prône la prise en compte de toute une série d'autres facteurs comme la santé physique et mentale, l'éducation, mais aussi l'environnement naturel,

les relations sociales ou la sécurité. Ces éléments sont jugés importants non pas parce qu'ils permettent d'augmenter son revenu mais pour leur valeur intrinsèque. On est bien parce qu'on est en bonne santé, parce qu'on est éduqué, parce qu'on a de bonnes relations sociales, etc. Ce nouveau concept de bien-être se réfère à juste titre au développement humain puisqu'il met, ou remet, tous les aspects de la vie humaine au centre du débat. Ce qu'il y a de radicalement nouveau dans la pensée d'Amartya Sen, c'est non seulement son approche multidimensionnelle mais aussi l'idée selon laquelle les choix de vie d'un individu sont des éléments tout aussi pertinents que les conditions effectives de son existence.

Concrètement comment est constitué cet indice ?

L'Indice de développement humain qui a finalement été développé par le PNUD est un outil très simple qui ne reflète que très partiellement le concept de base. Il repose sur trois dimensions : la santé, l'éducation et les conditions de vie. Chacune de ces dimensions est mesurée par un indicateur : l'espérance de vie à la naissance pour la santé, les années espérées et les années moyennes de scolarité pour l'éducation et le revenu pour les conditions de vie. Ce qui est un peu compliqué, c'est que ces indicateurs s'expriment dans des unités différentes, en années ou en dollars. Mais grâce à un processus de normalisation, il est possible de ramener ces valeurs à une échelle allant de 0 à 1, le 0 correspondant par exemple à une espérance de vie de 25 ans et le 1 à 85 ans.

La liste des indicateurs pris en compte est-elle fixe ?

Non. Un des avantages de l'approche multidimensionnelle, c'est justement qu'elle laisse une marge de manœuvre dans la sélection des dimensions et des indicateurs. Ce qui suscite d'ailleurs de nombreux débats. On peut soit penser

LE BONHEUR, ÇA (SE) COMPTE

Du PIB au « Happy Planet Index », tour d'horizon des différentes méthodes utilisées pour tenter de quantifier le bien-être.

1665 : Pionnier de l'utilisation des statistiques en matière de gestion publique, l'économiste et mathématicien britannique William Petty (1623-1687) est le premier à avoir l'idée de mesurer le revenu national, non pas pour estimer le niveau de bien-être de la population mais pour critiquer les taxes levées sur les propriétaires fonciers afin de financer les guerres anglo-néerlandaises entre 1652 et 1674.

1934 : L'économiste Simon Kuznets crée une comptabilité nationale aux États-Unis et invente le produit intérieur brut (PIB) afin de mesurer l'effet de la Grande Dépression sur l'économie. Il met d'emblée en garde contre l'utilisation de cet outil comme un indicateur de bien-être.

1944 : Destinée à réguler le système monétaire international à l'issue de la Deuxième Guerre mondiale, la conférence de Bretton Woods institue la Banque internationale pour la reconstruction et le développement (BIRD) ainsi que le Fonds monétaire international (FMI). Le PIB devient le principal outil permettant de mesurer la situation économique d'un pays.

1990 : Inspiré des travaux de l'économiste et philosophe indien Amartya Sen, l'Indice de développement humain (IDH) vise à appréhender le bien-être social. Il se fonde à l'origine sur trois critères : le PIB par habitant, l'espérance de vie à la naissance et le niveau d'éducation des enfants de 17 ans et plus. Sa formule de calcul est toutefois

modifiée en 2010 afin de le rendre plus sensible aux inégalités.

2000 : 193 États membres de l'ONU et une vingtaine d'organisations internationales adoptent les objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Ces objectifs recouvrent de grands enjeux humanitaires comme la réduction de l'extrême pauvreté et de la mortalité infantile, la lutte contre plusieurs épidémies dont le sida, l'accès à l'éducation, l'égalité des sexes, et l'application du développement durable.

2006 : Le Happy Planet Index (HPI), ou indice de la planète heureuse, est un indicateur économique alternatif créé par un laboratoire d'idées britannique,

qu'il existe un certain nombre de dimensions « incontournables » dans toutes les sociétés et à toutes les époques (selon une école de pensée représentée par la philosophe américaine Martha Nussbaum), soit penser que la liste doit être définie par la société elle-même au cours d'un processus de débat démocratique (un point de vue défendu par Amartya Sen). À l'image de la Déclaration universelle des droits de l'homme, Martha Nussbaum propose une liste universelle avec les dimensions fondamentales du bien-être. Amartya Sen estime par contre que le choix revient à chaque société pour chaque époque et qu'on doit laisser une certaine liberté dans la sélection des dimensions à prendre en compte ou non. Le paradoxe, c'est qu'au final les tenants des deux approches arrivent à peu de chose près à la même liste.

L'IDH a-t-il également ses limites ?

L'objectif du PNUD était de publier un indice valable pour le plus de pays possible. Les données étant lacunaires dans de nombreux pays moins développés, il a donc fallu limiter le nombre de dimensions prises en compte. Pour autant, le revenu a été maintenu. Et, pour ma part, je pense qu'il ne devrait pas entrer en ligne de compte parce que le revenu, contrairement à l'éducation, à la santé ou à un environnement de bonne qualité, ce n'est pas une fin en soi mais un moyen permettant d'atteindre ses objectifs. Enfin, pour des raisons d'ordre plus politique, d'autres dimensions telles que les libertés politiques et religieuses n'y figurent pas. Ce compromis un peu étroit est évidemment regrettable mais cela reste négligeable au regard des aspects positifs.

Pouvez-vous préciser ?

Le classement des pays selon l'IDH est pris au sérieux par les États et il est même parvenu à rivaliser avec le sacro-saint

« LE REVENU N'EST PAS UNE FIN EN SOI MAIS UN MOYEN PERMETTANT D'ATTEINDRE SES OBJECTIFS »

JAYA KRISHNAKUMAR
PROFESSEURE ORDINAIRE À L'INSTITUT
D'ÉCONOMIE ET D'ÉCONOMÉTRIE

revenu par tête. Sa publication chaque année dans le *Rapport sur le développement humain*, qui décrit la situation dans le monde concernant différents aspects du développement humain et de pauvreté multidimensionnelle, est un événement que tous les pays attendent avec beaucoup d'intérêt, par exemple pour savoir s'ils ont remonté dans le classement, ou encore comment ils se situent par rapport aux pays voisins avec qui ils se comparent. Les publications du PNUD ont aussi permis de mettre en lumière des pays qui ont démontré qu'il n'était pas nécessaire d'attendre une croissance économique pour être bons dans d'autres dimensions comme l'éducation ou la santé. L'instruction publique gratuite est en effet plutôt une question de volonté politique. À l'inverse, de nombreux pays riches baissent dans le classement de l'IDH à cause de leur mauvaise performance en éducation et/ou en santé.

Cette démarche a-t-elle fait des émules ?

On peut presque dire qu'elle a ouvert une boîte de Pandore. Aujourd'hui, il existe une multitude d'indices de développement multidimensionnels utilisés par différentes institutions internationales. Au point que le marché est saturé !

la New Economics Foundation, le HPI (échelonné entre 0 et 100) est calculé à partir de quatre indicateurs : l'empreinte écologique (en hectares globaux), l'espérance de vie (en années), le degré de bien-être des populations (indice de 0 à 10 obtenu par sondage) et l'indicateur d'inégalité des revenus.

2008 : Créée à l'initiative du président français Nicolas Sarkozy, la « Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social », dite « Commission Stiglitz », développe une « réflexion sur les moyens d'échapper à une approche trop quantitative, trop comptable de la mesure de nos performances collectives » et d'élaborer de nouveaux indicateurs de richesse. Une première

version de ses 12 recommandations est en ligne depuis juin 2009.

2008 : Inscrit dans la Constitution promulguée le 18 juillet 2008, le Bonheur national brut est un indice servant au gouvernement du Bhoutan à mesurer le bonheur et le bien-être de la population du pays. Préconisé par le roi du Bhoutan dès 1972, il a pour but de guider l'établissement de plans économiques et de développement pour le pays tout en respectant les valeurs spirituelles bouddhistes. Il repose sur quatre piliers fondamentaux : un développement économique et social, durable et équitable ; la préservation et la promotion des traditions culturelles bhoutanaises ; la sauvegarde de l'environnement ; une bonne gouvernance.

2011 : Le World Happiness Report est une mesure du bonheur publiée par le United Nations Sustainable Development Solutions Network chaque année depuis 2011. Il classe 156 pays selon le degré de bonheur perçu par leurs citoyens et intègre six variables censées traduire « des effets favorables avérés sur le bien-être » : le revenu individuel, l'espérance de vie en bonne santé, l'accompagnement social, la liberté, la confiance et la générosité.

2011 : Création par l'OCDE de l'indicateur du vivre mieux (Better Life Index). Cet indicateur permet aux individus de comparer les pays selon leurs propres préférences au moyen de 11 thèmes considérés comme essentiels au

bien-être : revenus, logement, emploi, santé, sécurité, vie en communauté, gouvernance, éducation, environnement, sentiment de satisfaction personnelle, équilibre entre vie professionnelle et vie de famille.

2015 : L'Agenda 2030 de l'ONU établit la liste des 17 Objectifs de développement durable (SDGs pour Sustainable Development Goals). Visant à éradiquer la pauvreté sous toutes ses formes et dans tous les pays, à protéger la planète et à garantir la prospérité pour tous, les 169 cibles identifiées par les États membres sont souvent regroupées en cinq domaines, les « 5P » : peuple, prospérité, planète, paix, partenariats.

Certains indices sont-ils plus pertinents que d'autres ?

Chaque indice a ses points positifs et négatifs et convient pour des contextes spécifiques. Il n'est pas possible d'avoir un outil de type *one size fits all*. Cela dit, l'indice bâti par l'OCDE, le *Better Life Index* mérite une attention particulière. Il est très complet puisqu'il comprend une dizaine de dimensions, elles-mêmes informées par un grand nombre d'indicateurs. Sa présentation graphique interactive en forme de fleur le rend par ailleurs facile à interpréter. Mais il couvre moins de pays.

Un mot sur l'indice de « bonheur national brut » instauré au Bhoutan il y a maintenant un peu plus de dix ans ?

Toute démarche visant à évaluer le degré de bonheur au niveau d'une population nationale est toujours délicate à cause du caractère subjectif du concept de bonheur. À titre d'exemple, dans le cadre d'une étude bien connue dans ce domaine*, il a été demandé aux citoyens de la Chine et du Mexique d'évaluer leur pouvoir d'influence dans les décisions gouvernementales. Les premiers résultats suggéraient que la situation était meilleure en Chine qu'au Mexique. Les chercheurs ont ensuite introduit des questions-vignettes, désignant des situations abstraites et permettant aux gens de donner un avis indépendamment de leur vécu, en se plaçant à l'extérieur de la scène décrite. Le classement des deux pays s'est alors inversé. Par ailleurs, dans certaines enquêtes qui évaluent à la fois les conditions objectives dans lesquelles évolue une population et leur degré de satisfaction par rapport à leur vie, on constate qu'une majorité des gens se disent « satisfaits de leur vie » même lorsque les conditions de base montrent des privations importantes. Il faut donc éviter d'analyser ce type d'enquêtes sur la base de données brutes, surtout lorsque le niveau de satisfaction déclarée est utilisé comme critère pour des politiques publiques. Car il deviendrait alors très facile pour les gouvernements de dire que tout va bien et que les gens n'ont pas besoin d'avoir accès à l'électricité pour être heureux. Trop d'articles publiés utilisent encore de telles données subjectives et brutes de satisfaction ou de bonheur. Ce n'est toutefois pas le cas de l'Indice de bonheur national brut du Bhoutan.

Comment s'y prend ce pays pour mesurer le bonheur de sa population ?

L'Indice du bonheur national brut n'est de loin pas aussi subjectif que son intitulé pourrait le laisser croire. Il couvre en



ISTOCK

effet un large spectre de dimensions qui vont de l'économie à l'éducation, en passant par la santé, les relations sociales, la qualité de l'environnement, la vie spirituelle ou encore le ressenti de la population par rapport à sa situation. Sans entrer dans les détails, à partir de cet ensemble d'informations, les gens heureux ou non sont définis selon un seuil de suffisance atteint ou non dans la plupart des dimensions. Et ce qui est capital, c'est que le gouvernement utilise les résultats dans le processus d'évaluation des politiques publiques.

Peut-on aller encore plus loin ?

Les 17 Objectifs de développement durable (ODD ou SDG en anglais), adoptés par tous les États membres de l'ONU en 2015, constituent une étape de plus dans cette direction. Maintenant, il s'agit d'évaluer non seulement la performance des pays mais aussi et surtout celle des organismes privés et publics à l'intérieur d'un pays. L'UN Global Compact a d'ailleurs mandaté une organisation à but non lucratif pour développer un outil d'évaluation. Cet outil, baptisé *SDG Action Manager*, à la conception duquel j'ai eu l'honneur de participer en tant que conseillère, a été tout récemment lancé en janvier 2020. Ce questionnaire à destination des entreprises et des sociétés publiques et privées touche toutes les dimensions des ODD en demandant de nombreux détails pour chaque dimension. À n'en pas douter, c'est un outil qui permettra de comprendre et de gérer ces objectifs en vue de les atteindre dans un avenir que j'espère pas trop lointain.

* King, G., C. J. L. Murray, J. A. Salomon, and A. Tandon (2004), « Enhancing the validity and cross-cultural comparability of measurement in survey research », *American Political Science Review* 98 : 191-205.

PHILOSOPHIE

IL N'Y A PAS DE BONHEUR HEUREUX

À CONTRE-COURANT DE L'HÉDONISME AMBIANT, DES TRAVAUX MENÉS DANS LE CADRE DU PROJET «FEEL BAD, LIVE WELL!» VISENT À RÉHABILITER LES ÉMOTIONS DITES NÉGATIVES COMME **LA PEUR, LA COLÈRE OU LA CULPABILITÉ** QUI PARTICIPENT, SELON LES CHERCHEURS, ACTIVEMENT À UNE VIE MEILLEURE.



Julien Deonna

Professeur associé au Département de philosophie (Faculté des lettres) et au Centre interfacultaire en sciences affectives

Formation : Après un premier cycle à l'UNIGE et une thèse de doctorat sur l'empathie à l'Université de Bristol (2002), il occupe des positions postdoctorales aux universités de Cambridge et de Berkeley (2002-2004).

Parcours : Il mène ses travaux principalement dans le cadre de Thumos, le groupe genevois de recherche sur les émotions, les valeurs et les normes.

Tout autant que la joie, la vertu ou le plaisir, la colère, la honte ou la tristesse sont des ingrédients indispensables au bonheur. Au-delà de leur utilité instrumentale, les émotions dites « négatives » contribuent en effet de manière intrinsèque au bien-être et au sentiment de vivre une « vie bonne ». À contre-courant de l'hédonisme ambiant, c'est l'idée qui structure le projet *Feel bad, live well!*. Une étude soutenue par le Fonds national suisse de la recherche scientifique pour la période 2018-2021 et dirigée par Julien Deonna et Fabrice Teroni, tous deux philosophes au sein du Centre interfacultaire en sciences affectives.

« *Les conceptions traditionnelles et contemporaines du rôle joué par les émotions dans le bien-être et/ou le bonheur, mettent un accent presque exclusif sur les émotions positives comme la joie, l'espoir, l'amusement ou la fierté, commente Fabrice Teroni. À l'inverse, les émotions négatives (peur, colère, angoisse, tristesse, culpabilité...) sont systématiquement considérées comme quelque chose dont il faudrait se débarrasser au motif qu'elles constitueraient une entrave à une vie heureuse. En nous appuyant sur la littérature existante et sur les travaux déjà menés au sein du CISA, l'idée de ce projet est de remettre ce dogme en cause.* »

Pour questionner la thèse hédoniste, selon laquelle seul le plaisir compte et plus il y en a mieux c'est, plusieurs arguments peuvent être avancés. Le premier s'appuie sur une célèbre expérience de pensée mise au point par le philosophe américain Robert Nozick dans les années 1970 et baptisée La « machine à expériences » ou « machine à plaisir ». À l'image de ce qui se passe dans le film *Matrix*, il est proposé aux participant-es d'imaginer une machine

capable de réaliser tous leurs souhaits jusqu'au dernier jour de leur existence sans qu'il leur soit possible de se rendre compte qu'ils ne vivent pas dans le monde réel. Afin d'éviter tout sentiment d'accoutumance, la mémoire du sujet est effacée régulièrement. Suite à la présentation de ce scénario, pourtant, la plupart des gens ne souhaitent pas profiter des prestations offertes par l'engin.

Cette réaction suggère qu'il existe quelque chose qui compte visiblement plus que les plaisirs, en l'occurrence le fait que

« ON NE VEUT PAS SEULEMENT PENSER PAR EXEMPLE QUE L'ON EST UN GRAND ÉCRIVAIN, ON VEUT VRAIMENT ÉCRIRE UN GRAND LIVRE ».

ceux-ci soient ancrés dans le réel et qu'ils revêtent du sens à nos yeux. Cette hypothèse semble d'ailleurs corroborée par d'autres études menées au CISA (lire en page 30). « *On ne veut pas seulement penser par exemple que l'on est un grand écrivain, observe Julien Deonna, on veut vraiment écrire un grand livre. Je ne veux pas seulement faire l'expérience de sauter en parachute mais me jeter d'un avion qui ne soit pas factice.* »

Selon Fabrice Teroni, la première impression de beaucoup de gens sur le bonheur, c'est qu'il s'agit

d'un état purement subjectif lié à ce que chacun ressent. « *Les expériences comme celle de la « machine à plaisir » ont pour but de montrer qu'en fait ce n'est pas si simple que cela, précise-t-il. Notre façon de concevoir spontanément le bonheur présuppose de nombreux rapports au monde extérieur. Les plaisirs jouent certes un rôle essentiel dans notre appréciation du bien-être, mais uniquement s'ils sont fondés et liés au monde de la bonne façon.* »

Dans le même ordre d'idées, une autre expérience de pensée consiste à considérer deux vies générant deux sommes de plaisirs identiques. La seule différence est la distribution de ces plaisirs au sein de ces vies : dans le premier

cas, le plaisir augmente avec le temps, tandis que dans le second, il décroît. Là encore, le résultat est sans appel : pour la majorité des personnes confrontées à ces deux situations, c'est la première qui est la plus heureuse.

« *Ce petit exercice mental tend à démontrer que ce n'est pas la somme de plaisir, qui suffit au bonheur, ponctue Fabrice Teroni. À l'évidence, la manière dont celui-ci est structuré et distribué au fil de l'existence entre, elle aussi, en ligne de compte.* »

NOUS SOMMES TOUS VICTIMES D'UN CERTAIN NOMBRE DE BIAIS RÉFLEXIFS QUI FONT QUE L'ON SE DÉCLARE SOUVENT PLUS HEUREUX OU PLUS MALHEUREUX QU'ON NE L'EST OBJECTIVEMENT.

Enfin, soulignent les deux philosophes, il ne faut pas perdre de vue le fait que tous les plaisirs ne se valent peut-être pas. Quelles que soient les normes sociales, on admet en effet généralement qu'il existe une hiérarchie des plaisirs selon laquelle les satisfactions liées à certaines activités (plus exigeantes et/ou plus complexes) sont supérieures à d'autres. Autrement dit, il serait par exemple plus gratifiant de lire un bon roman dans un décor idyllique que de regarder une émission de télé-réalité affalé sur son sofa, le combo bière-chips à la main.

« *Si l'on accepte ce raisonnement, cela signifie qu'il y a des choses incommensurables qui entrent dans la définition d'une vie bonne, argumente Julien Deonna. Comment quantifier les plaisirs sensoriels, les plaisirs intellectuels, la connaissance, l'autonomie, l'amour ou l'amitié ? On peut arriver à une évaluation globale de la qualité de l'existence d'un individu mais il paraît difficile de les traduire dans un modèle mathématique.* »

Et quand bien même la chose serait possible, qui faudrait-il interroger ? La personne concernée paraît l'option la plus logique. Sauf que nous sommes tous victimes d'un certain nombre de biais réflexifs qui font que l'on se déclare souvent plus heureux ou plus malheureux qu'on ne l'est objectivement. Quant aux gens qui nous entourent, comment être certain qu'ils perçoivent de nous la même image que celle que l'on voudrait donner ?

Plutôt que de s'enfermer dans cette impasse théorique, Julien Deonna et Fabrice Teroni privilégient une approche plus dynamique qui, sans nier l'importance du plaisir, assume l'idée que le bonheur est aussi fonction de nos vertus et de la poursuite de certaines tâches qu'on estime être de valeur. L'idée est loin d'être neuve, puisqu'on la trouve déjà chez Aristote, et elle a l'avantage de donner une place de choix aux émotions supposées négatives, sujet de prédilection des deux chercheurs genevois.

« *Les émotions nous permettent de nous ajuster à la réalité du monde, d'en tenir compte et d'agir en conséquence, avance Fabrice Teroni. Contrairement à ceux qui estiment qu'il faut se débarrasser de la colère ou de la honte parce qu'elles nous empêcheraient d'être bien avec nous-mêmes, nous considérons qu'il faut vivre avec ces émotions négatives. D'une part, parce que beaucoup d'éléments que l'on considère comme des biens centraux dans notre vie, comme les relations sociales ou la connaissance du monde, suscitent un mélange constant d'émotions positives et négatives qui sont liées de façon substantielle. De l'autre, parce que les émotions dites « négatives » nous sont profitables tant d'un point de vue instrumental que pour leur valeur intrinsèque.* »

Selon le philosophe, la première partie de cette affirmation se démontre sans trop de difficultés. Même si la peur est un sentiment désagréable, nul ne peut contester qu'elle est utile pour éviter les dangers et donc préserver son intégrité physique et psychologique. De la même manière, la culpabilité pousse à demander pardon, à réparer les relations sociales, à se réintégrer dans la communauté morale, ce qui constitue naturellement un bienfait.

« *En ce qui concerne la deuxième partie, à savoir la valeur intrinsèque d'une émotion négative, celle-ci est indépendante du plaisir ou du déplaisir qu'elle provoque, poursuit Julien Deonna. Voir le mal et y répondre par de l'indignation pourrait être un bien en soi. Selon cette approche, son statut de bien intrinsèque est lié à la connaissance des valeurs. L'indignation est un accès premier, primitif, irremplaçable à la perception de l'injustice.* »

Par ailleurs, dans un important ouvrage consacré à la honte (*In Defense of Shame: The Faces of An Emotion*,



Fabrice Teroni

Professeur associé au Département de philosophie (Faculté des lettres) et au Centre interfacultaire en sciences affectives

Formation : doctorat en philosophie à l'UNIGE (2005), où il devient maître-assistant suppléant. Il rejoint ensuite l'Université de Neuchâtel en tant que chargé de cours au Département de philosophie, puis l'Université de Berne comme maître-assistant, également au Département de philosophie.

Parcours : Ses travaux concernent la philosophie de la mémoire, de la perception et des états affectifs. Il mène ses recherches principalement dans le cadre de Thumos, le Groupe de recherche genevois sur les émotions, les valeurs et les normes.



istock

J. Deonna, R. Rodogno et F. Teroni, Oxford University Press, 2011), les deux chercheurs ont argumenté que cette émotion, longtemps soupçonnée de conduire à l'isolement et à la dépression, avait également une influence positive sur notre capacité à nous réformer.

« Cette émotion est de prime abord douloureuse, puisqu'elle nous met face à certains traits négatifs durables de notre personnalité, précise Fabrice Teroni. Mais simultanément, le signal est suffisamment désagréable pour nous forcer à prendre la mesure de nos défauts et, idéalement, à amorcer des changements importants afin de rétablir l'accord avec soi-même. »

Dans le cadre du projet de recherche *Feel bad, live well!*, Juliette Vazard, doctorante au Département de philosophie de la Faculté des lettres, s'est, de son côté, intéressée au rôle de l'anxiété dans le bien-être et la connaissance. Ses travaux montrent que loin de ne constituer qu'un obstacle à l'épanouissement personnel, les états d'anxiété permettraient non seulement d'éviter de se lancer dans des actions inconsidérées mais également, dans certaines situations, de manifester nos vertus.

Illustration avec un dernier cas bien connu de la littérature philosophique : celui d'une personne qui doit décider de placer sa mère en maison de retraite. Dans le premier

scénario, le choix est fait sans aucun affect, tandis que, dans le deuxième, les nombreuses incertitudes liées à la décision génèrent une grande anxiété.

« Face à ces deux comportements, beaucoup de gens ont l'intuition que lorsque la personne est anxieuse, elle fait preuve d'une certaine vertu épistémique et morale en la circonstance, parce que, dans ce type de situation, ce qui est juste c'est d'être pris de doutes, commente Fabrice Teroni. Le comportement inverse, par contre, apparaît comme une forme de vice. Au final, tout cela conduit à penser qu'il n'y a pas une différence si nette entre la vie vertueuse, c'est-à-dire être en phase avec soi-même et avec le monde qui nous entoure, aussi complexe soit-il, et ce qu'on entend généralement par être heureux. »

PETITES RÉFLEXIONS PHILOSOPHIQUES SUR LE SENS DE LA VIE

Faut-il que la vie ait un sens pour que nous soyons heureux? La réponse ne va pas de soi. D'abord, parce que tout le monde n'a pas forcément la même opinion sur le sujet. Ensuite, parce qu'il faut se mettre d'accord sur ce que l'on entend par «être heureux».

C'est ce qui ressort des premiers travaux menés par Florian Cova, professeur assistant au Département de philosophie (Faculté des lettres), et ses collègues dans le cadre d'un projet de recherche commencé en 2019 et soutenu par une bourse Eccellenza du Fonds national de la recherche scientifique jusqu'en 2024.

«La question du sens de la vie est assez récente en philosophie, remplace le chercheur. Peut-être est-ce parce que, autrefois, la vie était rythmée par toutes sortes de croyances et de mythes qui faisaient que cette interrogation n'avait pas vraiment lieu d'être. Les choses ont commencé à changer avec le développement des sociétés industrielles au XIX^e siècle et l'érosion progressive du fait religieux. L'idée que la vie doit avoir un sens pour être heureuse est aujourd'hui largement admise. Des tas d'expériences ont été menées pour mesurer à quel point les gens soit cherchent un sens à leur existence, soit trouvent que leur vie en a déjà. Le problème, c'est qu'on ne sait pas toujours très clairement ce qui se cache derrière ces mesures. L'objectif de notre projet vise à dissiper ce flou et à déterminer dans quelle mesure cette quête est universelle ou, au contraire, propre à nos sociétés.»

À cette fin, l'étude, qui consiste à faire circuler un questionnaire qualitatif à un échantillon représentatif de la population recruté en ligne, sera étendue à une dizaine de pays, y compris en Asie et en Amérique du Sud.

L'idée de départ consiste à s'appuyer sur ce que les spécialistes nomment la dimension eudémonique du bonheur. En opposition à l'approche hédoniste, qui définit le bonheur comme le fait d'éviter les expériences négatives et de privilégier les expériences plaisantes se traduisant par des émotions positives, celle-ci considère que ce qui importe surtout, c'est de se réaliser soi-même, de s'accomplir en réalisant les objectifs que l'on s'est fixé soi-même. Autrement dit: de donner du sens à sa vie.

«Les premières tendances qui se dégagent de nos résultats semblent confirmer cette façon de voir les choses, indique Florian Cova. Quand on demande aux gens de définir

une vie qui a du sens, le fait d'avoir un but, une motivation, une passion à laquelle se dédier est un élément qui revient en effet très souvent. Mais ce n'est pas le seul. Le fait d'être entouré de personnes chères, de se sentir appartenir à une communauté est aussi un élément qui apparaît comme important. De façon plus étonnante, le fait d'être un individu moral est également souvent mentionné, l'inverse conduisant à nous priver de ce qui fait le sens de la vie.»

De réussite matérielle ou professionnelle, il n'est en revanche quasiment jamais question. De gloire ou de notoriété non plus. *«Autant être célèbre n'est pas un élément saillant, nuance le spécialiste, autant, dans certains questionnaires, le fait de laisser un souvenir de soi ou quelque chose de positif en héritage ne semble pas totalement anodin.»*

Désireux de ne pas en rester là, les chercheurs genevois vont par ailleurs s'efforcer de déterminer le rôle tenu par les émotions dans cette recherche de sens. *«Notre prédiction, poursuit Florian Cova, c'est que le fait d'être ému joue un rôle de premier plan dans le sentiment que telle ou telle chose a du sens. Toute la question est de parvenir à déterminer ce qui déclenche ce type de sentiment.»*

Sur ce point, les avis divergent. D'un côté, il y a ceux qui estiment que le sentiment «d'être ému» est indissociable des liens sociaux (naissance, mariage, retrouvailles, solidarité, deuil) et que toutes les autres situations dites émouvantes reposent en réalité sur d'autres types de ressenti. En face, on trouve ceux – dont Florian Cova – qui considèrent que le fait d'être ému est intimement lié à notre échelle de valeurs et à ce que chacun considère comme important: l'hymne national pour un patriote, un air d'opéra pour un mélomane ou une œuvre d'art pour un esthète.

«À défaut de trancher la question, nos travaux ont permis de montrer que lorsqu'on demande aux gens de raconter des épisodes de leur vie lors desquels ils avaient été émus, la plupart d'entre eux évoquent des choses purement positives, conclut le chercheur. Même si, sur le moment, il y a des manifestations qui ressemblent à de la tristesse (boule dans la gorge, larmes, etc.), ce moment n'est pas vécu sur un mode mixte ou ambivalent. En d'autres termes, cela revient à dire que notre conception du sens de la vie est largement guidée par de bons sentiments, constat qui est plutôt rassurant.»



Florian Cova

Professeur assistant au Département de philosophie de la Faculté des lettres

Formation: Master en philosophie morale et politique en 2007, puis en sciences cognitives en 2008. Diplôme de l'École normale supérieure en 2008, puis doctorat en philosophie et sciences sociales à l'École des hautes études en sciences sociales de Paris en 2011.

Parcours:

Ses recherches sur le bonheur et le sens de la vie sont financées par une bourse Eccellenza du FNS. Il est coordinateur d'un projet de recherche sur le rôle des émotions positives dans le comportement philanthropique.



« HAPPINESS » OU « WELL-BEING » ?

Dans le cadre d'un projet de recherche mené par le Centre interfacultaire en sciences affectives en collaboration avec le fabricant de parfums et d'arômes Firmenich, Florian Cova, professeur assistant au Département de philosophie (Faculté des lettres) travaille depuis un an et demi sur la définition de deux concepts proches sans pour autant être égaux : le bien-être (*well-being*) et le bonheur (*happiness*).

« *Ce qui est intéressant du point de vue philosophique, c'est que le bonheur, au sens où on l'entend généralement, recouvre à la fois un état émotionnel positif et le fait d'avoir une vie considérée comme bonne, précise Florian Cova. Or, il s'agit de deux choses assez différentes.* »

A titre d'exemple, prenons le cas de M. A et de M. B. Tous deux se considèrent comme pleinement heureux sur le plan affectif : fiers de leur réussite sociale et professionnelle, persuadés d'être appréciés par leur entourage, ils sont emplis de sentiments positifs. La seule chose qui les différencie, c'est que pour M. A cette situation correspond objectivement à la réalité, tandis que M. B se fait des illusions. Dans les faits, les gens n'apprécient pas ce dernier. Il n'est ni intéressant ni compétent.

« *Si on estime que la vie de M. A est meilleure que M. B, cela signifie que le bonheur ne peut se réduire à un état affectif intérieur (happiness) et qu'il y a quelque chose d'autre, qui correspondrait au well-being, commente Florian*

Cova. Le but de notre projet est de comparer la manière dont ces deux conceptions sont utilisées et définies dans le langage courant. »

Car si la distinction entre les deux termes est très stricte en philosophie, elle l'est beaucoup moins dans l'usage courant, près de la moitié des personnes interrogées dans le cadre de l'étude estimant que M. B est heureux malgré tout, tandis que l'autre moitié le juge malheureux. Cette confusion se retrouve dans les résultats obtenus jusqu'ici par l'équipe genevoise selon lesquels la plupart des personnes interrogées ont une conception très proche des deux termes tout en les définissant de manière très différente. Le bonheur est ainsi envisagé de façon presque systématique en termes

d'émotions positives et donc de sentiments subjectifs. Le bien-être, en revanche, recouvre à la fois la santé physique et mentale des individus, tout en servant de mesure du « *comment ça va ?* ». « *Outre son intérêt purement philosophique, cette divergence à des conséquences concrètes sur la recherche, conclut Florian Cova. Elle pose notamment d'importantes difficultés lorsqu'il s'agit de faire cohabiter des disciplines qui ont des définitions différentes, les psychologues ayant plutôt tendance à prendre en compte les éléments subjectifs, tandis qu'un spécialiste des sciences politiques se concentrera plutôt sur la présence ou non de biens matériels.* »

SOCIOLOGIE

UN DONUT FOURRÉ AU BIEN-ÊTRE

PARMI LES MANIÈRES DE **MESURER LE BIEN-ÊTRE DES HABITANTS** D'UN PAYS VIS-À-VIS DE LEUR QUALITÉ DE VIE ET DES LIMITES PLANÉTAIRES, LA FAMEUSE PÂTISSERIE AMÉRICAINE A INSPIRÉ CELLE QUI, SELON MARLYNE SAHAKIAN, SEMBLE LA PLUS PROMETTEUSE. EXPLICATIONS.



Marlyne Sahakian

Professeure assistante au Département de sociologie de la Faculté des sciences de la société.

Formation: doctorat à l'Institut des hautes études internationales et du développement de Genève (2011), chercheuse à la Faculté des géosciences et de l'environnement de l'UNIL (2013-2017).

Parcours: membre fondatrice du réseau de recherche en consommation durable SCORAI Europe, co-coordinatrice du réseau de recherche en consommation de l'Association européenne de sociologie, directrice du projet « Wellbeing, Energy Futures and Everyday Life », financé par l'Office fédéral de l'énergie.

Sur ce point, les experts sont unanimes : sans un changement drastique de nos modes de production et de consommation, les générations futures vivront dans un monde bien moins agréable que le nôtre. Soit ! mais comment faire mieux avec moins ? Professeure assistante au Département de sociologie (Faculté des sciences de la société), Marlyne Sahakian a jusqu'ici étudié la question en plaçant la dimension écologique du problème au centre de ses réflexions. Mais elle a récemment décidé de changer son fusil d'épaule.

Plutôt que de prendre comme point de départ les conséquences du changement climatique ou la réduction des émissions carbone, elle ancre désormais ses travaux dans une approche dite « salutogène », qui cherche à explorer en premier lieu la notion de bien-être. Pour ce faire, elle a placé dans sa trousse à outils une liste venue de Bâle, un « donut » britannique et quelques « couloirs de consommation ». Explications.

« *Quand on parle de réduire la consommation de biens ou de services au sens large du terme, il y a très vite une dimension morale qui entre en jeu, explique la chercheuse. Or, c'est une direction dans laquelle je voulais éviter d'aller parce que le fait de consommer n'est pas forcément mauvais en soi. C'est un besoin légitime qui peut apporter du plaisir et/ou du bien-être, qui est source d'identité et d'un certain nombre de rituels que l'on peut partager avec d'autres. Mon idée consiste donc à renverser la problématique en partant d'une série d'interrogations de base : qu'est-ce que le bien-être au niveau d'une société ; comment distinguer les désirs des besoins individuels, et comment satisfaire les besoins de manière collective ? Les approches sociologiques peuvent apporter des réponses à ces questions.* »

La liste de Bâle Et Marlyne Sahakian s'y emploie depuis quelque temps déjà en s'appuyant notamment sur une liste composée de neuf besoins mise au point par des chercheurs de l'Université de Bâle, Antonietta Di Giulio et Rico Defila. Visant à décrire de manière objective les besoins qui peuvent être couverts par le secteur public, la liste en question prend en compte des besoins tels que vivre dans un environnement agréable, faire partie d'une communauté, ou encore être protégé par la société. Fruit d'une revue de la littérature scientifique, la méthode, qui a été validée par un panel

d'experts ainsi que par un échantillon de la population suisse, comporte plusieurs

avantages : elle repose sur des critères

objectifs et mesurables, elle a

l'ambition d'être universelle et

peut être utilisée pour analyser

nos pratiques dans

des domaines très variés

comme le système éducatif ou de santé,

les transports publics et

les logements d'un territoire,

ou encore les services sociaux.

Dans le cadre d'une

étude pilote financée par

le pôle de recherche national

Lives et portant sur la

réduction du revenu menée à

Genève, Marlyne Sahakian et

sa collègue Clémentine Rossier,

professeure associée à l'Institut de

démographie et socioéconomie de la

Faculté des sciences de la société (lire également en

page 36), ont ainsi pu montrer que si la plupart des personnes

interrogées tiraient une certaine satisfaction du fait d'avoir

ralenti le rythme ou adopté une consommation plus sobre, la

bonne volonté était loin de suffire pour assurer un bien-être

réellement durable.

« *Le degré de satisfaction des participant-es dépend en partie des*

compétences individuelles dont ils ou elles disposent pour s'adapter

à leur nouvelle situation, complète la sociologue. Mais il

est également fonction des infrastructures disponibles : il est plus

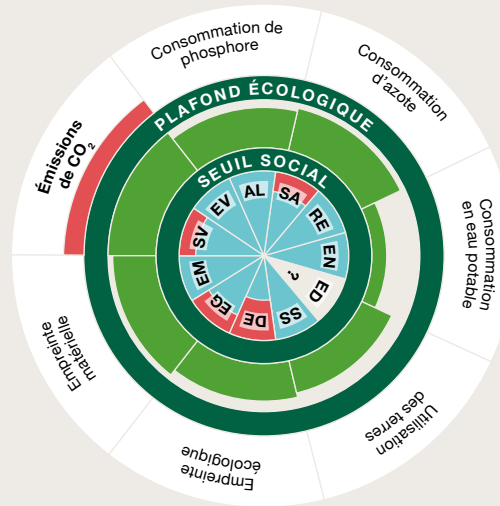


ISTOCK

LE MODÈLE DU «DONUT»

Inspiré par les travaux de Kate Raworth, cet exemple du modèle économique du «Donut» est proposé par l'Université de Leeds. Il fixe deux limites : la frontière biophysique, ou plafond écologique, de ce que la planète peut durablement supporter; le seuil social, correspondant aux objectifs sociaux minimums. Tout ce qui dépasse le plafond ou n'atteint pas le seuil est en rouge. Le Vietnam est, pour l'heure, le pays qui obtient globalement le meilleur score.

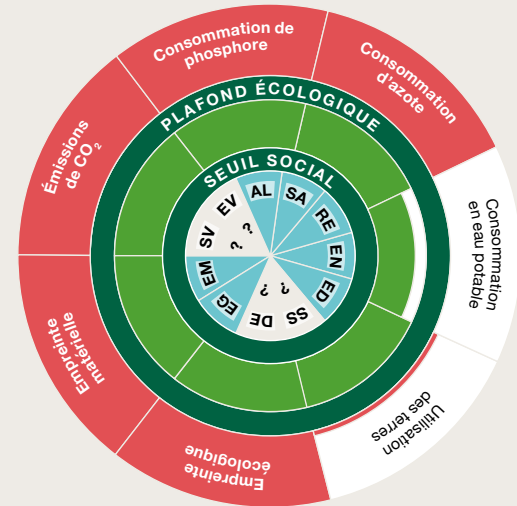
<https://goodlife.leeds.ac.uk/countries/>



VIETNAM

SV : Satisfaction de la vie
EV : Espérance de vie en bonne santé.

AL : Alimentation
SA : Santé
RE : Revenu



SUISSE

EN : Accès à l'énergie
ED : Éducation
SS : Soutien social

DE : Démocratie
EG : Égalité
EM : Emploi

facile d'avoir une alimentation saine quand il y a un magasin bio dans le quartier. Les déplacements sont grandement tributaires de la qualité du réseau de transports publics ainsi que de la présence d'aménagements favorisant la mobilité douce. Enfin, rares sont les ménages qui ont une prise directe sur la consommation énergétique de leurs logements. Pour mettre en marche la décroissance, il faut donc mettre en place toute une série de systèmes et de services qui sont parfois rendus invisibles mais qui vont bien au-delà de ce que tout un chacun peut faire tout seul dans son coin.

Dans un registre différent, Marlyne Sahakian a utilisé la même méthode dans le cadre d'une étude financée par le Swiss Network for International Studies et menée dans quatre villes de l'Asie du Sud-Est. Le but était de qualifier ce que les espaces verts apportent à la qualité de vie des citadins. Un travail qui a permis de montrer que les parcs publics jouent un rôle essentiel dans le bien-être des individus, toutes classes sociales confondues, qu'ils ne peuvent être remplacés par d'autres lieux de rencontre tels que les centres commerciaux et que leur fermeture, comme pendant la pandémie de Covid-19, accroît les inégalités en matière de bien-être.

Un donut pour Genève En parallèle, Marlyne Sahakian s'intéresse de près à la théorie du «donut», développée par l'économiste britannique Kate Raworth en 2017 et qu'elle souhaiterait voir s'appliquer à l'échelle d'une ville comme Genève, comme il en est pour Amsterdam actuellement. Ce modèle, inspiré par la célèbre pâtisserie américaine, ambitionne de concilier bien-être et prospérité en tenant compte des limites de ce que la planète peut supporter. La limite supérieure du «donut» fixe le «plafond écologique», qui est mesuré par des indicateurs tels que le changement climatique, la perte de biodiversité ou l'acidification des océans. La limite inférieure de l'anneau se rapporte, elle, à des fondements sociaux comme l'accès à la santé, à l'alimentation

ou à l'éducation. Selon une étude menée à l'Université de Leeds*, aucun pays n'entre jusqu'ici dans les limites fixées par le «donut», le plus proche du graal étant le Vietnam. Mais les perspectives ouvertes par ce nouveau paradigme restent prometteuses, surtout si l'analyse porte sur une ville ou région.

«C'est un changement de paradigme qui permet de repenser le bien-être au-delà de la croissance économique et dans une perspective durable, confirme Marlyne Sahakian. Cet outil repose sur des indicateurs qui sont relativement faciles à calculer et par rapport auxquels chaque État peut se positionner. Il met par ailleurs en évidence de façon très claire ce qui constitue le cœur des enjeux autour de la durabilité, à savoir le fait qu'il est difficile aujourd'hui pour un pays d'être simultanément riche, d'atteindre un haut niveau de bien-être et d'avoir un faible impact écologique.»

Un autre concept sur lequel Marlyne Sahakian et ses collègues travaillent actuellement est celui de «couloirs de consommation» (un ouvrage sur le sujet est à paraître chez Routledge en 2021). L'idée, qui se rapproche du service universel de base (gratuité de l'éducation, des transports publics, des services de santé et de garde d'enfants), consiste à imaginer un seuil minimum de consommation permettant à tout le monde de subvenir à ses besoins de base. Mais, dans une optique de justice sociale et de ressources non renouvelables et limitées, il s'agirait aussi de ne pas dépasser un seuil maximal. Ce concept reste à être détaillé mais les «couloirs» pourraient être appliqués soit par secteurs économiques, soit par types de ressources, soit par domaines de consommation. «Si nous sommes à l'aise avec les limites inférieures, explique la sociologue, la notion de limites supérieures dérange – c'est donc uniquement par un processus de délibération qu'on pourrait arriver à trouver un moyen de vivre à l'intérieur de ces couloirs, et donc d'accéder à un bien-être réellement durable.» Affaire à suivre.

* <https://goodlife.leeds.ac.uk/about/>

MYTHOLOGIES

« L'ARGENT FAIT UN PEU LE BONHEUR. LE BONHEUR FAIT AUSSI L'ARGENT »

LE SOCIOLOGUE GAËL BRULÉ SE LIVRE, DANS SON DERNIER OUVRAGE, À UNE ANALYSE DU BONHEUR SOUS LE PRISME DES **CARACTÉRISTIQUES CULTURELLES FRANÇAISES**. ENTRETIEN.

Dans son dernier livre, *Petites Mythologies du bonheur français*, Gaël Brulé, chercheur au Centre interfacultaire de gérontologie et d'étude des vulnérabilités, analyse comment certains traits culturels peuvent entraver ou au contraire favoriser le bonheur individuel. À partir de quelques caractéristiques très marquées en France et de résultats d'enquêtes internationales, il dessine « *un bonheur hédoniste, libertaire, utopique qui s'appuie volontiers sur les « petits instants », le familial, le confort, l'authenticité et qui est en permanence mis en péril par la verticalité, la peur du risque, l'ego, le manque d'empirisme et la confrontation* ».

Campus: Qu'est-ce qui vous a amené à vous intéresser à la thématique du bonheur ?

Gaël Brulé: J'ai été ingénieur avant mon doctorat en sociologie et j'ai vécu une période pas très heureuse lors de mon entrée dans le monde du travail. J'ai occupé des postes dans deux entreprises, en France et aux Pays-Bas, avant de retrouver le monde académique. J'ai ressenti à chaque fois des obstacles au développement de mon bonheur, comme le fait de se voir imposer une identité par son environnement de travail. Mais comme c'est le lot de tout le monde, j'ai songé que le problème était chez moi. J'ai aussi repéré des blocages au niveau organisationnel de l'entreprise. Étant ingénieur, porté sur l'analyse, il m'a semblé qu'il devait s'agir d'un problème à résoudre comme les autres et je me suis intéressé aux théories existantes, à la façon de mesurer le bonheur, etc.

Vous avez une approche très empirique des phénomènes de société et vous vous appuyez sur des enquêtes factuelles. Cette approche est-elle liée à votre parcours ?

J'ai très souvent travaillé dans des milieux anglo-saxons qui privilégient une approche quantitative de la sociologie. La plupart de mes collègues étaient des économistes ou des psychologues. J'ai donc baigné dans l'univers de la statistique. Cela n'est pas toujours bien reçu en France où le sujet est habituellement traité de manière très théorique et critique.

Dans votre livre, vous partez de l'hypothèse qu'il existe des caractéristiques culturelles prédisposant au bonheur. Pouvez-vous préciser ?

Les valeurs et les récits collectifs ont une influence sur les relations interpersonnelles au quotidien et sur les institutions. Ils facilitent ou freinent l'assouvissement de besoins physiologiques et sociaux et, par conséquent, l'épanouissement individuel. On peut ainsi observer des différences par pays à travers des mesures objectives. Cela dit, on peut difficilement réduire de façon systématique ces éléments culturels à un État, souvent constitué d'une myriade de cultures qui s'interpénètrent et forment une dynamique.

On ne peut donc pas distinguer une culture qui faciliterait le bonheur et une autre qui le freinerait ?

Les études permettent quand même d'identifier deux ensembles culturels particulièrement favorables au bonheur, dans des typologies assez différentes. Il s'agit, d'une part, du monde scandinave et, de l'autre, du monde latino-américain. En Amérique latine, les affects positifs jouent un rôle très important. On n'y trouvera pas les taux de satisfaction à l'égard de sa vie les plus élevés. Les habitants estiment que leur existence est largement améliorable. Néanmoins, en termes de plaisir de vie, c'est une région du monde qui présente des traits positifs forts. Des enquêtes ont mis en évidence des déterminants tels que la famille, la religion, etc. L'autre sphère favorable au bonheur, la Scandinavie, se situe sur une tout autre galaxie. Cette région nordique a un bonheur cognitif très élevé, avec des points d'appui qui n'ont rien à voir avec ceux de l'Amérique latine. Le bonheur y est avant tout perçu comme le résultat d'un parcours individuel, atteint notamment à travers la réalisation professionnelle.

Qu'en est-il des cultures où l'on est moins heureux ?

On peut également identifier certains pays où les gens se disent moins heureux que ce à quoi l'on pourrait s'attendre au regard des conditions de vie objectives. On trouve dans ce groupe la France, l'Allemagne et les pays d'Europe de l'Est.

Vous faites la distinction entre liens forts (familiaux, entre amis, avec l'autorité) et les liens faibles (contacts plus sporadiques du quotidien, les liens de voisinage...). Où se situent les Français dans ce paradigme ?

Ils sont très attachés aux liens forts mais très méfiants quand il s'agit des liens faibles. On se méfie de l'étranger. Tout



Gaël Brulé

Post-doctorant au Centre interfacultaire de gérontologie et d'étude des vulnérabilités

Formation: Diplôme d'ingénieur, puis doctorat en études du bonheur à l'Université Erasmus de Rotterdam (2016).

Parcours: Cofondateur de l'Atelier CMJN (2010), chercheur à l'Institut Sodexo pour la qualité de vie (2015), rédacteur en chef de la revue « Sciences & Bonheur ».

Les Champs-Élysées à Paris, après la finale de la Coupe du monde de football 2018 remportée par la France.

l'inverse de ce qu'on observe aux États-Unis, par exemple, où, en caricaturant, on fait pratiquement autant confiance au vendeur de hot dogs qu'à sa propre mère. Le peu de confiance des Français envers les personnes hors du cadre familial conditionne pas mal de choses. Les liens faibles sont souvent des vecteurs d'opportunités, qu'elles soient professionnelles ou associatives, et le niveau de défiance observé en France entraîne certainement un manque à gagner en termes de bonheur.

Comment expliquez-vous cette caractéristique ?

On peut invoquer des raisons historiques. Durant la Seconde Guerre mondiale, il y a eu de nombreuses dénonciations entre résistants et collaborateurs en France. Cela a fortement marqué les esprits et contribué à alimenter un climat social de défiance. Mais on peut remonter plus en arrière dans le temps et faire une étude socio-historique. Dans mon livre précédent, j'ai abordé le lien existant entre le type d'économie et l'organisation sociale, à travers une comparaison entre le nord et le sud de l'Europe. Dans le nord, on a plutôt affaire à de petites communautés, des sociétés marchandes et maritimes rassemblant au maximum quelques centaines d'individus. Le sud est davantage dominé par des sociétés agraires, des communautés élargies, avec des liens verticaux hiérarchiques beaucoup plus forts.

Vous distinguez deux conceptions du bonheur. Selon l'une, le bonheur est perçu comme un gâteau dont la taille serait finie et il appartient à chacun d'être assez habile pour s'en servir la meilleure part. Selon l'autre, le bonheur total à disposition peut croître. La première, dites-vous, prédomine en France. Qu'est-ce que cela signifie ?

Ces deux conceptions du bonheur sont surtout intéressantes du point de vue de l'individu. Lorsque celui-ci se situe dans la première, il est perdant en termes de bonheur, même s'il se situe du bon côté de la barrière de la société, parce que cela le place dans une situation peu propice à l'épanouissement. Les études montrent que l'attachement au statut, à la possession ou au pouvoir, toutes choses qui sont en quantités finies, constituent un frein au bonheur. Lorsque la seconde conception prédomine, les gens se disent plus volontiers heureux, certainement parce que la valorisation des rapports horizontaux les incite davantage à s'investir socialement, à construire du lien.

Vous faites donc la distinction entre le bonheur immédiat, le plaisir et le bonheur durable, celui qui nous intéresse ?

Nous allons sortir une étude qui montre qu'il existe tout de même un lien positif, parmi les seniors, entre la valeur de la voiture et le bien-être subjectif. Il semblerait que ce ne soit pas le cas pour les générations plus jeunes. Mais les enquêtes montrent un lien entre le patrimoine, le niveau d'éducation et le degré de satisfaction à l'égard de sa vie. L'argent fait quand même un peu le bonheur. Mais inversement le bonheur fait aussi l'argent.



Comment cela ?

Des études longitudinales ont permis d'observer des adolescents et leur niveau de bonheur. En contrôlant un certain nombre de caractéristiques comme le niveau d'éducation, on a pu observer que, une fois adultes, les plus heureux gagnaient davantage que leurs camarades moins heureux.

Est-ce que le fait de dire qu'on est heureux est plutôt « in » ou « out » ?

Ça dépend. Si vous dites que vous êtes malheureux aux États-Unis, ce sera très pénalisant, vu qu'on y considère que l'individu, et lui seul, est responsable de son bonheur. En revanche, dans certains milieux intellectuels, il peut être pénalisant de se dire heureux. Cela équivaut à dire qu'on est un peu idiot, qu'on ignore à quel point on est conditionné. Ce type de réactions est très courant en France.

La Suisse romande est-elle marquée par l'influence française ?

Si je croise mes impressions et les enquêtes, certains éléments sont effectivement très proches. L'indice de verticalité dans l'organisation sociale est assez élevé en Suisse romande, de même que le besoin d'autonomie et l'hédonisme, encore plus élevé qu'en France. Pour ce qui est de mon ressenti, il me semble qu'il existe des divergences quant à la valorisation des liens faibles, plus élevée en Suisse romande que dans la plupart des régions françaises. On constate également un niveau de matérialisme assez important qui pénalise à mon avis le bonheur suisse.



**Petites
Mythologies
du bonheur
français**

Gaël Brulé

Dunod Éd. 2020, 306 p.

Selon Clémentine Rossier, nos goûts, nos choix et nos valeurs sont largement conditionnés par le ou les groupes au(x)quel(s) on se sent appartenir.

DÉMOGRAPHIE

QUAND LE BONHEUR PREND DE L'ÂGE

AVEC L'ÂGE, LES ÉMOTIONS NÉGATIVES ONT NATURELLEMENT TENDANCE À AUGMENTER. MAIS CE N'EST PAS UNE FATALITÉ. **IL EST POSSIBLE DE MAINTENIR UN DEGRÉ DE BIEN-ÊTRE ÉLEVÉ** TOUT AU LONG DU PARCOURS DE VIE, ET CELA MÊME LORSQUE LES RESSOURCES DE DIVERSES NATURES SE FONT PLUS RARES.



Clémentine Rossier

Professeure associée à l'Institut de démographie et socioéconomie de la Faculté des sciences de la société et membre du Pôle de recherche national Lives.

Formation : Maîtrise en sciences sociales quantitatives à Lausanne et Paris IV, doctorat en démographie de l'Université de Californie à Berkeley.

Parcours : Chargée de recherche à l'Institut national d'études démographiques à Paris, elle a obtenu en 2013 une bourse de professeure du Fonds national suisse de la recherche scientifique pour étudier la lente baisse de la fécondité en Afrique subsaharienne à l'UNIGE. Elle travaille également depuis 2015 sur les liens familiaux et le bien-être en Suisse dans le cadre du Pôle de recherche national Lives.

À l'échelle du parcours de vie, le bonheur suivrait une courbe en « U ». Important dans les premières années de l'existence, il décroîtrait ensuite pour atteindre son point le plus bas autour de la fin de la quarantaine, avant de remonter lentement jusqu'à l'âge de 70 ans environ. Bien connue des sociologues et des psychologues, cette thèse due à Andrew Oswald, pionnier des « sciences économiques du bonheur », a connu un important succès depuis sa présentation au début des années 1990. Sans être totalement erronée, elle ne reflète pourtant que partiellement la réalité, selon Clémentine Rossier, professeure associée à l'Institut de démographie et socioéconomie de la Faculté des sciences de la société et membre du Pôle de recherche national Lives. Et ce, notamment, parce que la mesure utilisée (la satisfaction de vie) reflète à la fois les émotions mais aussi des phénomènes de comparaisons sociales.

Illusion d'optique Confirmée par une étude menée récemment par Clémentine Rossier et ses collègues sur la base des données du Panel suisse des ménages (qui récolte des informations sur l'évolution sociale en Suisse depuis 1999), la remontée de la courbe de satisfaction après 50 ans relève en fait d'une forme d'illusion d'optique. C'est en effet surtout après la retraite que cette tendance se manifeste. Les gens, s'estimant chanceux de ne plus avoir à travailler, ont alors tendance à se sentir privilégiés et donc à se déclarer comme tels, ce qui dénote un phénomène de comparaison sociale davantage qu'un réel état de plénitude.

Les résultats obtenus sont tout à fait différents dès lors qu'on interroge les gens non plus sur leur satisfaction personnelle mais sur leur ressenti émotionnel. Dans ce cas de figure-là, en effet, la courbe ne remonte pas. « C'est somme toute assez logique dans la mesure où la plupart des spécialistes

considèrent que nos capacités à réguler nos émotions négatives se dégradent progressivement avec l'âge, constate la chercheuse. Mais ce qui est intéressant, c'est que ce n'est pas une fatalité. » Moyennant des exercices de méditation en pleine conscience, par exemple (lire également en page 39), il est en effet possible de renforcer sa capacité à réguler ses émotions. De la même manière, on peut s'entraîner à mobiliser notre appareil cognitif en vue d'utiliser l'intellect pour relativiser et remettre nos émotions à leur juste place. On peut aussi revoir ses objectifs à la baisse pour les aligner avec les ressources et opportunités en présence, et cela particulièrement à des moments de la vie où de nombreuses possibilités et soutien disparaissent, par exemple quand on perd un conjoint, ou lorsque l'on voit son cercle de relations diminuer suite à des limitations physiques.

« POUR SE SENTIR BIEN, L'ÊTRE HUMAIN A EN EFFET BESOIN DE SENTIR QU'IL PROGRESSE VERS LES OBJECTIFS QU'IL S'EST LUI-MÊME FIXÉ. »

Dès lors, la question qui se pose est de savoir pourquoi certaines personnes y arrivent et d'autres pas. La réponse apportée par les démographes et les autres spécialistes du parcours de vie renvoie aux ressources matérielles, relationnelles, psychologiques et sociales à disposition ou construites par les individus pour faire face aux événements critiques du parcours de vie et à la capacité de ces derniers à les mobiliser pour se reconstruire.

« Un apport intéressant dans ce sens est celui de la psychologie du développement qui met l'accent sur tout ce qui est lié à nos motivations et à nos objectifs de vie, éclaire Clémentine Rossier. Les émotions que l'on ressent au quotidien ne sont qu'un produit final. Elles sont profondément liées à ce qu'il y a en dessous. Pour se sentir bien, l'être humain a en effet besoin de sentir qu'il progresse vers les objectifs qu'il s'est lui-même fixé. Et cette motivation autonome – qui fait qu'on est content de se lever le matin – est le meilleur moyen de contrebalancer les affects négatifs sur le long terme. » À cet égard, une autre étude menée par le groupe de Clémentine Rossier a montré que ce que la dimension la plus bénéfique pour le fonctionnement cognitif



des personnes âgées dans le fait de maintenir des relations sociales était de donner du soutien plutôt que d'en recevoir. Les relations sociales sont donc bénéfiques aussi (et parfois surtout) en tant que sphères d'investissement personnel.

Le poids de la norme Dans une veine plus sociologique, un autre élément qui a son importance dans notre rapport au bonheur est la capacité dont chacun dispose à s'accommoder ou au contraire à s'affranchir de la multitude de normes qui pèsent sur le quotidien : être actif, avoir une belle maison, réussir sa carrière, être un bon parent...

« Nous vivons dans un monde qui nous donne l'impression d'être maître de notre destin, poursuit la démographe. Mais en réalité, nos goûts, nos choix et nos valeurs sont largement conditionnés par le ou les attentes des groupe(s) au(x)quel(s) on appartient. Et pour certaines personnes, ces attentes sociales se révèlent trop lourdes et induisent une pression qui est difficile à supporter et menant à des échecs. On le voit par exemple dans l'étude de la conciliation difficile entre vie familiale et professionnelle. Il est d'autant plus difficile de refuser d'entrer dans cette compétition sociale et d'en faire moins qu'aujourd'hui, c'est à chacun qu'il revient de créer ses propres appartenances et d'être le « manager » de son insertion dans la collectivité. »

Enfin, il n'est pas exclu que l'espèce humaine connaisse quelques difficultés à apprécier pleinement la vie dans les contextes d'abondance, comme si le bonheur se vivait mieux quand il était rare. C'est du moins ce que l'on pourrait penser en voyant la capacité de certaines populations parmi les plus pauvres de la planète à profiter de l'instant présent, tandis que dans les pays figurant en tête des divers classements analysant le bien-être (satisfaction), la dépression et le suicide font des ravages considérables.

« Dans un contexte où la mortalité est élevée comme dans les quartiers informels des villes africaines que j'ai étudiés, conclut Clémentine Rossier, on est content de soi si on arrive tout simplement à vivre. Parvenir à être en bonne santé, subvenir aux besoins de sa famille, c'est déjà un accomplissement en soi. Tout le reste, c'est du bonus et donc potentiellement du bonheur supplémentaire. Mais si trouver une motivation quand la vie est dure ne pose pas de problème, cela en devient un dès lors que nos besoins élémentaires sont satisfaits. Nous avons longtemps vécu sur l'idée qu'il suffirait d'apporter des sécurités minimales, plus de justice et des connaissances pour que les choses aillent ensuite de soi. Mais dans les contextes où on a fait des progrès de ce côté-là, on s'aperçoit que la réalité est malheureusement un peu plus compliquée. »



MÉDITATION

UN ESPRIT VAGABOND EST UN ESPRIT MALHEUREUX

LA MÉDITATION EN PLEINE CONSCIENCE, ENSEIGNÉE À L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE DEPUIS BIENTÔT QUINZE ANS, ENTRAÎNE L'ESPRIT À «ÊTRE LÀ, MAINTENANT». ET LES GENS QUI PENSENT À CE QU'ILS FONT À UN INSTANT PRÉCIS SONT PLUS HEUREUX QUE CEUX DONT L'ESPRIT VAGABONDE.



Guido Bondolfi

Professeur au Département de psychiatrie, Faculté de médecine

Formation: Diplôme de médecine à l'Université La Sapienza de Rome en 1984 suivi d'un diplôme de médecine à l'Université de Lausanne en 1987. Il reçoit le titre FMH en psychiatrie et psychothérapie en 1993. Il accède au poste de professeur ordinaire à la Faculté de médecine en 2018.

Parcours: En 2000, introduction aux HUG d'interventions basées sur la méditation de pleine conscience. Dès 2012, il est responsable d'un programme spécialisé pour les troubles anxieux.

« **U**n esprit humain est un esprit vagabond et un esprit vagabond est un esprit malheureux. » Telle est la conclusion d'un article paru dans la revue *Science* en novembre 2010.

Les auteurs, deux chercheurs en psychologie sociale de l'Université Harvard, se sont basés sur des données collectées via une application pour téléphones portables qu'ils ont eux-mêmes développée. Celle-ci envoie à un instant aléatoire un signal à l'utilisateur en lui demandant ce qu'il fait, ce à quoi il pense et comment il se sent à ce moment précis. Des centaines de milliers de réponses provenant de 2250 adultes habitant dans des dizaines de pays différents (majoritairement aux États-Unis, toutefois) ont été analysées. L'étude a révélé trois faits: d'abord, l'esprit des participantes et des participants vagabonde fréquemment. Dans 46,9% des cas, la personne admet qu'elle pense à des choses qui ne se passent pas autour d'elle, qu'elle réfléchit à des événements qui se sont produits dans le passé, qui pourraient se produire à l'avenir ou qui ne se produiront jamais. Et ce, de manière indépendante de l'activité du moment (sauf quand elle fait l'amour, une pratique qui semble requérir toute son attention). Ensuite, les gens sont moins heureux quand leur esprit vagabonde que dans le cas contraire. Enfin, ce à quoi ils pensent est un meilleur indicateur de leur bonheur que ce qu'ils font.

« La faculté de penser à ce qui ne se passe pas est un accomplissement cognitif remarquable, car elle permet aux gens d'apprendre, de raisonner et de planifier, argumentent les auteurs. Mais elle implique aussi un coût émotionnel. De nombreuses traditions philosophiques et religieuses enseignent que le bonheur se trouve dans le moment présent et les praticiens de ces traditions

sont formés pour résister à l'errance de l'esprit et pour « être ici, maintenant ». Nos résultats semblent leur donner raison. »

Il se trouve que « être ici, maintenant » est également l'objectif de la méditation en pleine conscience. Apparue dans la seconde moitié du XX^e siècle, cette dernière reprend nombre de pratiques méditatives développées par les philosophies et religions traditionnelles mais en les débarrassant de toute dimension religieuse. Guido Bondolfi, professeur au Département de psychiatrie (Faculté de médecine), utilise à l'Université de Genève depuis plus de quinze ans, pour traiter des patient-es des Hôpitaux universitaires de Genève

mais aussi comme outil de travail et de gestion du stress enseigné aux étudiant-es et aux professionnel-les de soin. L'article de *Science*, même s'il ne traite pas spécifiquement de la méditation en pleine conscience, a contribué à légitimer sa place dans les sciences médicales.

« LA FACULTÉ DE PENSER À CE QUI NE SE PASSE PAS EST UN ACCOMPLISSEMENT COGNITIF. MAIS ELLE IMPLIQUE UN COÛT ÉMOTIONNEL. »

Accepter, lâcher prise, compatir

« La méditation en pleine conscience (MPC), c'est l'inverse d'un esprit qui vagabonde, commence Guido Bondolfi. En fait, ce n'est rien d'autre que l'entraînement de la capacité à être présent à un moment

donné. Cette pratique développe donc en premier lieu les facultés attentionnelles. Celui qui médite en pleine conscience observe son esprit, qui tend de manière naturelle à s'accrocher sans cesse à d'autres pensées, et le ramène, à chaque fois, à ce qu'il fait à l'instant présent. Mais il n'y a pas que ça, bien sûr. »

En se familiarisant avec les errances et les caprices de son esprit, la MPC permet par exemple de mieux gérer ses emportements. Typiquement, le fait de se retrouver coincé dans un embouteillage et de se rendre compte que l'on va rater un rendez-vous urgent déclenche souvent des

Bouddha joyeux au temple de Vinh Trang, à My Tho, Vietnam. La méditation en pleine conscience emprunte aux pratiques traditionnelles orientales tout en s'affranchissant de la religion.

réactions automatiques de stress, d'angoisse, de colère, etc. L'humain est une machine à résoudre les problèmes. Quand c'est impossible, il s'énerve. Dans ce genre de circonstances, l'entraînement à la MPC aide à modifier cette réaction, à accepter la réalité, voire même à la contempler avec curiosité plutôt que de s'emporter contre elle en vain. En ajoutant à cela une dose de bienveillance et de compassion à son propre égard – une autre qualité que la MPC promet – on peut alors lâcher prise et sortir de la situation inextricable dans laquelle on se trouve en allumant la radio pour écouter un peu de musique et couvrir ainsi les klaxons et les cris des autres usagers de la route. Au moins, on n'ajoute pas une couche supplémentaire d'angoisse inutile à une vie qui en produit déjà suffisamment par ailleurs.

Cinquante ans de méditation laïque La méditation en pleine conscience a d'ailleurs justement été développée à la fin des années 1960 pour améliorer la condition des patients sortant de l'hôpital, soignés sans être totalement guéris car souffrant d'une maladie chronique ou de douleurs persistantes. C'est Jon Kabat-Zinn, professeur à l'Université médicale du Massachusetts, qui a l'idée d'utiliser la pratique

ancestrale de la méditation, de tradition plutôt orientale, pour aider ces Occidentaux et en la modifiant de manière à ce qu'il ne soit pas nécessaire de se convertir au bouddhisme. Il fonde un programme laïque, le *Mindfulness-Based Stress Reduction Program* (MBSR), dont l'objectif est, grâce à la pratique méditative, d'éviter que ces personnes n'ajoutent à leur condition médicale déjà défavorable une couche supplémentaire de stress ainsi que les effets psychophysiologiques indésirables qui lui sont associés. Pour y parvenir, les patientes et les patients apprennent à contempler leurs souffrances, à les accepter avec plus sérénité et à se débarrasser de l'anxiété qu'elles provoquent.

« Dans les premières décennies, les études sur l'efficacité de la MPC dans le traitement de l'angoisse sont peu nombreuses, de petite taille et n'intéressent qu'une petite communauté d'initiés, explique Guido Bondolfi. Les choses évoluent grâce à un groupe anglo-canadien qui, dans les années 1990, met sur pied un programme de prévention de la rechute de la dépression, une maladie mentale qui représente un problème majeur de santé publique, et qui se montre intéressé par la MPC. »

Après avoir suivi un stage complet de huit semaines à Boston, comprenant au moins deux heures de méditation quotidienne, les psychologues et cognitivistes anglo-canadiens intègrent la MPC dans leur programme et réalisent, plusieurs années après, une étude pour en évaluer la pertinence. Les résultats, parus dans la revue *JAMA Psychiatry* en avril 2016, montrent que la pratique méditative en pleine conscience permet de réduire de moitié les risques de rechute de la dépression. Une autre étude, parue dans la revue *The Lancet* du 21 avril 2015, précise que le recours à la MPC permet d'obtenir sur la rechute de la dépression des résultats comparables à ceux produits par la poursuite d'un traitement avec des antidépresseurs.

À cette époque apparaissent aussi les premières études neuroscientifiques, dont un article paru dans le numéro de *Nature Reviews Neuroscience* d'avril 2015 fait un examen exhaustif. À l'aide de l'imagerie à résonance magnétique, certaines mettent en évidence des différences structurelles et fonctionnelles dans le cerveau de moins très entraînés à cette pratique préconisant la bienveillance, le bonheur et la sérénité par rapport à celui du commun des mortels.

La méditation en pleine conscience est désormais devenue populaire. Les scientifiques poursuivent leurs travaux et mesurent les bienfaits – réels ou supposés – de cette pratique sur un nombre croissant de problématiques : l'alimentation, le vieillissement cérébral, l'addiction, etc. « On présente

L'ENFER, C'EST PENSER ET RIEN D'AUTRE

Daniel Gilbert, professeur à l'Université Harvard, un des auteurs de l'étude parue dans la revue *Science* en 2010 (*lire l'article principal*), a poursuivi ses travaux sur l'esprit vagabond. Lui et ses collègues ont réalisé 11 expériences dans lesquelles des volontaires étaient placés dans des pièces vides et n'avaient rien d'autre à faire que penser ou laisser leur esprit divaguer. Comme le rapporte un article paru dans la revue *Science* du 4 juillet 2014, ils ont constaté que les participantes et les participants n'apprécient généralement pas de telles

séances qui ont duré entre six et quinze minutes, qu'ils aiment nettement plus s'adonner à des activités extérieures banales et que beaucoup préfèrent s'administrer des chocs électriques (douloureux mais pas dangereux) à eux-mêmes plutôt que d'être laissés seuls avec leurs pensées – un volontaire s'est même infligé 190 chocs électriques mais son cas n'a pas été pris en compte dans l'analyse. Et les auteurs de conclure : « La plupart des gens semblent préférer faire quelque chose plutôt que de ne rien faire, même si ce quelque chose est négatif. »



désormais la MPC comme étant bonne pour tout, commente Guido Bondolfi. Il faut un peu se méfier de cet engouement. Cela dit, mis à part quelques rares effets secondaires possibles (comme de l'anxiété ou de la dissociation, des effets qui disparaissent vite), la méditation ne peut pas faire de mal.»

Mieux dans sa peau, mieux dans sa blouse Aujourd'hui, le chercheur genevois participe, avec des collègues de l'Université d'Oxford, au développement d'un nouveau programme sur la méditation en pleine conscience : le Mindfulness Based Cognitive Therapy for Life. De manière générale, il ne s'agit pas de soigner quelque défaut chez un patient mais d'améliorer le bien-être des gens.

«Dans un premier temps, nous aimerions proposer la méditation en pleine conscience aux étudiant-es de médecine, de sciences biomédicales et de pharmacie de l'UNIGE, explique Guido Bondolfi. L'idée consiste à développer chez elles et eux

des compétences pro-sociales (l'altruisme, le fait de prendre soin des autres, la compassion...). Ce sont des qualités qu'un-e futur-e médecin ou professionnel-le dans un système de soin devrait posséder, surtout à une époque où la médecine devient de plus en plus technologique et où la relation patient-médecin a tendance à suivre la même évolution.»

Le chercheur genevois dispose déjà des données préliminaires, tirées de ses années de pratique, qui semblent indiquer que des étudiant-es qui ont suivi ses programmes de MPC durant plusieurs années ont davantage développé ces compétences pro-sociales. Une étude plus importante est néanmoins nécessaire pour en avoir le cœur net.

«Nous testons également cette approche sur le personnel hospitalier pour voir si cela permet de réduire le stress, d'améliorer la cohésion sociale et de mieux gérer les conflits au sein des équipes, souligne le chercheur. Un personnel mieux dans sa peau soigne mieux ses patient-es.»

RELIGION

AU-DELÀ DE LA « VALLÉE DE LARMES »

LA TRADITION CHRÉTIENNE N'A PAS ÉVACUÉ TOUTE POSSIBILITÉ DE BONHEUR TERRESTRE EN CHASSANT ADAM ET ÈVE DU PARADIS. COMME TOUS LES GRANDS COURANTS DE PENSÉE, LE CHRISTIANISME RECÈLE DE NOMBREUX ÉLÉMENTS PERMETTANT DE GUIDER SES FIDÈLES FACE AUX SOUFFRANCES DE L'EXISTENCE

Quelle place existe-t-il pour le bonheur au sein d'une religion qui a chassé ses premiers enfants du paradis, condamnant leurs descendants à errer dans une « vallée de larmes » et qui a vu le propre fils de Dieu mourir dans d'horribles souffrances, cloué sur une croix romaine au milieu des collines de Jérusalem ? Éléments de réponse avec Michel Grandjean, professeur à la Faculté de théologie.

Campus : Adam et Ève ayant été chassés du paradis, on a souvent l'impression que, pour un chrétien, la vie terrestre est une longue suite de souffrances, de persécutions et de malheurs. Est-ce à dire que le bonheur est réservé à l'au-delà ?

Michel Grandjean : Cette façon de voir les choses n'est pas totalement fautive mais c'est une conception assez manichéenne et trop schématique de la tradition chrétienne. Se limiter à cela serait donc erroné. Tous les grands courants de pensée, qu'ils soient philosophiques ou religieux, se sont posés la question du bonheur. Et tous ont dû faire face au même problème : Où placer le curseur temps ? Est-ce que je veux le bonheur tout de suite, pour la vie ou pour l'éternité ?

Qu'est-ce que le bonheur pour un chrétien ?

On trouve dans la tradition biblique plusieurs visions de ce qu'est le bonheur. La première et la plus évidente est celle qui consiste à mener une vie droite, dans le respect des Dix commandements.

N'est-ce pas paradoxal puisqu'il s'agit avant tout d'une suite d'interdits et de restrictions ?

Je ne le pense pas. Dans le *Deutéronome*, livre qui contient le récit des derniers discours de Moïse, il est dit : « Garde ces lois et les commandements que je te donne aujourd'hui pour ton bonheur et pour celui de tes enfants. » Puis plus loin : « Afin que tes jours se prolongent, obéis à ces commandements. » De même, dans l'Évangile de Jean, on met dans la bouche de Jésus la recommandation suivante : « Gardez les commandements pour que votre joie soit parfaite. » Et il n'est pas ici question de l'au-delà mais bien de la vie terrestre. Car, *in fine*, ce que visent en premier lieu ces interdits, c'est bel et bien de permettre à chacun de régler son comportement et de contrôler ses pulsions primaires de manière à trouver la place qui lui revient dans la société et de vivre ainsi dans un monde plus harmonieux.

Ce bonheur ne se conçoit donc pas seul mais en interaction avec autrui ?

Selon cette optique, toutes les personnes avec qui je suis en contact font en effet partie de mon identité. Je crois que la tradition biblique est parfaitement consciente du fait que si je n'ai pas l'autre en face de moi, je suis moi-même amoindri. Comme le chantait Jacques Brel, « celui des deux qui reste se retrouve en enfer » (*Les Vieux*, 1963, ndlr).

Existe-t-il une hiérarchie entre les Commandements ?

Lorsqu'on interroge le Christ sur ce sujet, il répond que ce qui importe avant tout, c'est, d'une part, d'honorer Dieu et,

« La Vallée de larmes »,
par Gustave Doré,
huile sur toile, 1883.

d'autre part, d'aimer son prochain comme soi-même. Sans que les évangélistes en aient forcément eu conscience, cela rejoint certaines intuitions de Platon qui dit que la personne qui est bienveillante et juste est généralement plus heureuse que les individus méchants et malhonnêtes.

Quelle place occupe la fameuse « charité chrétienne » dans ce positionnement ?

Dans la tradition chrétienne, l'attention aux pauvres apparaît toujours fondamentale. Ce qu'on appelle hôtel-Dieu ou maison-Dieu au Moyen Âge, ce n'est d'ailleurs pas l'église mais l'hôpital ou l'hospice pour les pauvres. Dans son *Traité de la liberté chrétienne*, écrit il y a 500 ans tout juste, Luther développe cette idée en expliquant que si le chrétien est maître de la création, il est également le serviteur de tous. Pour être un bon chrétien, il faut donc, selon lui, devenir un « Christ pour l'autre ». De son côté, le philosophe chrétien Boèce, expliquait il y a près de 1500 ans dans son testament rédigé dans la prison où il attend son exécution que le bonheur ne saurait résider dans la possession de biens matériels, ajoutant que « l'argent ne prend de valeur que lorsqu'il passe dans d'autres mains et qu'il cesse d'être possédé par l'effet de la générosité ». C'est aussi ce qu'affirment déjà les Actes des apôtres lorsqu'ils proclament qu'il y a « plus de joie à donner qu'à recevoir ». Mais au-delà de ces préceptes qui visent à conduire au bonheur ici et maintenant, on trouve aussi dans la Bible de nombreux éléments pour guider le fidèle face aux inévitables souffrances de l'existence.

Pouvez-vous préciser ?

Prenons par exemple le livre de Job. Ce récit relate l'histoire d'un homme qui est aussi heureux qu'on peut l'être dans un conte oriental. Il est à la tête d'une famille nombreuse qui le respecte et qui l'apprécie, il possède de grands troupeaux, des domaines, de l'argent et il est en parfaite santé. Mais voilà que, pour éprouver sa foi, Dieu autorise Satan à le priver de tout ce qu'il possède. Job se retrouve soudainement sans rien. Mais il continue cependant à aimer Dieu, ce qui, pour lui, est source d'une joie profonde. Thomas d'Aquin ne dit rien d'autre lorsqu'il dit que le bonheur parfait, c'est la contemplation de l'essence de Dieu. La béatitude céleste est un concept qui ne nous parle sans doute plus beaucoup aujourd'hui mais dont les gens qui se réclament du christianisme ont fait l'expérience génération après génération.

Cela veut-il dire qu'il revient à chacun de trouver le bonheur en soi ?

D'un point de vue chrétien, le vrai bonheur dépend en effet de ce que chacun éprouve dans son cœur, de sa capacité à être en paix avec lui-même. Cela ne signifie pas qu'il faut être fataliste ou passif mais que l'on doit être capable d'accepter l'adversité sans se plaindre des inévitables contrariétés. La vraie joie ne réside pas dans le temps qu'il fait, dans l'état de

mon compte en banque ou dans le prestige social dont je dispose mais dans ma faculté à accepter le monde tel qu'il est et non pas tel que je souhaiterais qu'il soit. C'est quelque chose que François d'Assise avait parfaitement compris.

C'est-à-dire...

Aux alentours de 1220, un membre de l'ordre que François a fondé lui demande ce qu'est la vraie joie. Le saint homme lui répond par une parabole assez saisissante. Imagine, dit-il, que nous recevions toutes les richesses d'Orient et d'Occident. Ce ne serait pas la vraie joie. Imagine, poursuit-il, que le roi de France et l'empereur rejoignent nos rangs. Ce ne serait pas la vraie joie. Imagine maintenant que je revienne de voyage glacé par le froid et écorché par le trajet, que je frappe à la porte de notre couvent et que l'on me réponde de m'en aller parce qu'on n'a plus besoin de moi. Et bien si à ce moment précis, je n'éprouve aucune rancune contre celui qui m'a rejeté, quand bien même j'aurais de bonnes raisons de lui en vouloir, alors je serais dans la vraie joie.

Le protestantisme a souvent été associé à une certaine austérité. Les adeptes de la religion réformée seraient-ils moins aptes au bonheur que leurs cousins catholiques ?

C'est la thèse que défendait Max Weber dans son livre célèbre, *L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme*. Là encore, ce n'est pas totalement faux mais cela relève de la caricature. Je prendrais deux contre-exemples pour l'illustrer. Le premier concerne Martin Luther. Considéré comme le père de la Réforme, il n'avait rien d'un homme austère. Il travaillait certes beaucoup mais en dehors de cela, c'était plutôt un bon vivant qui aimait la bonne chère et les rendez-vous entre amis à la taverne.

Et le second ?

On accuse souvent la tradition calvinienne à Genève d'avoir joué les rabat-joie en interdisant les fêtes et les danses. Mais à la même époque, l'évêque de Genève, François de Sales, qui est logé à Annecy et qui est une très grande figure du catholicisme moderne, tient les mêmes propos que les pasteurs calvinistes : la danse, c'est quelque chose qui peut vous conduire en enfer. Et c'est en partie vrai dans la mesure où, au XVI^e siècle, la danse, ce n'est pas un menuet dans un salon cosu, c'est une fête populaire ou l'on boit, ou il y a peu de lumière et où les mains sont souvent baladeuses. Il n'est donc pas rare qu'une jeune fille s'y fasse violer. Plutôt que de brimer les foules, l'idée que partagent Calvin et François de Sales est donc de moraliser la société pour la rendre meilleure. De la même manière, Genève est alors une des seules villes d'Europe dans laquelle un mari violent ou un garçon harcelant une jeune fille ne jouit pas d'une totale impunité mais est tenu de rendre des comptes devant le Consistoire. Là encore, il s'agit de discipliner et de moraliser la collectivité, donc d'assurer une certaine forme de bonheur social.



Michel Grandjean

Professeur d'histoire du christianisme
Faculté de théologie

Formation : Licence en histoire générale (1981) et en théologie (1984) à l'UNIGE, diplôme en théologie à l'Université de Cambridge (1985), puis doctorat en théologie à l'UNIGE.

Parcours : Maître d'enseignement et de recherche (1993-1999), puis professeur ordinaire d'histoire du christianisme (dès 1999) à la Faculté de théologie de l'UNIGE. Membre fondateur de la Maison de l'histoire de l'UNIGE, dont il a été le premier directeur (2008).



**Françoise
Barré-Sinoussi**

1947 Naissance à Paris

1968 Diplôme de chimie-biologie

1971 Collaboratrice au Service d'immunochimie de l'Institut Pasteur

1983 Découverte du virus du sida

1988 Directrice du laboratoire de biologie des rétrovirus à l'Institut Pasteur

1992 Directrice de l'Unité de régulation des rétrovirus à l'Institut Pasteur

2008 Prix Nobel de physiologie ou médecine

2012 Présidente de l'International AIDS Society.

2017 Présidente du Sidaction.

2020 Présidente du Comité analyse recherche et expertise (CARE).

« TANT DE CANDIDATS VACCINS ONT ÉCHOUÉ QUE JE SUIS DEVENUE PRUDENTE »

LA VIROLOGUE FRANÇAISE
FRANÇOISE BARRÉ-SINOSSI, PRIX NOBEL DE MÉDECINE 2008 POUR LA DÉCOUVERTE DU VIRUS DU SIDA EN 1983, RECEVRA LE TITRE DE DOCTEURE « HONORIS CAUSA » DE L'UNIGE LE 9 OCTOBRE LORS DE LA CÉRÉMONIE DU « DIES ACADEMICUS ». ENTRETIEN.

Campus : Vous étiez en première ligne dans la recherche sur le VIH/sida il y a bientôt quarante ans. Vous avez également présidé, entre mars et juillet 2020, le Comité analyse recherche et expertise (CARE) chargé de conseiller le gouvernement français sur les axes prioritaires en matière de recherche sur un tout autre virus : le SARS-Cov-2. Pouvez-vous tirer des parallèles entre les deux événements ?

Françoise Barré-Sinoussi : L'épidémie actuelle me rappelle celle des années 1980 dans la mesure où il s'agit d'une infection émergente qui, comme le sida, touche les populations les plus précaires, par exemple les migrants. Mais il y a davantage de différences que de similitudes. Ce n'est pas du tout le même type de virus ni les mêmes modes de transmission. Au début de l'épidémie de VIH, un diagnostic d'infection était une sentence de mort, alors que la grande majorité des personnes infectées par le SARS-Cov-2, notamment les jeunes, ne développe pas de symptômes. J'observe également que le Covid-19 a généré une mobilisation des ressources scientifiques et technologiques massive tandis qu'au début des années 1980, nous n'étions qu'un petit nombre de clinicien-nes, de chercheuses et de chercheurs à nous intéresser au VIH. Nous avons tout de même avancé assez rapidement pour l'époque. Le virus a été découvert en 1983, le premier test diagnostique mis sur le marché en 1985. C'était un record. Avec le SARS-Cov-2, c'est allé encore plus vite. Un test a été développé en à peine deux mois. Le génome a déjà été séquencé des milliers de fois et six vaccins candidats se trouvent en essai clinique de phase III. C'est vrai qu'il n'y a toujours pas de traitement contre le Covid-19 mais il a tout de même fallu près de quinze ans pour en développer un contre le VIH. Les premières combinaisons thérapeutiques efficaces ont été obtenues en 1996. Cela dit, il y a une chose que je regrette dans le cas du Covid-19.

De quoi s'agit-il ?

Les autorités et la communauté scientifique n'ont pas noué assez de relations avec la société civile. Le VIH nous a appris que lorsqu'on travaille de manière très proche avec les associations de patients, on peut être beaucoup plus efficace. Une plus grande implication de la société civile fait d'ailleurs partie des recommandations que le CARE et d'autres ont transmises au gouvernement français.

Les associations de patients atteints du Covid-19 n'ont peut-être pas eu le temps de se mettre en place...

Ce sont les mêmes qui existent déjà pour d'autres maladies. Les associations impliquées dans l'épidémie de sida, par exemple, sont habituées à s'adapter à d'autres pathologies. Elles travaillent depuis plusieurs années aussi sur les hépatites virales. Certaines d'entre elles se sont immédiatement mises à la disposition des patientes et des patients lorsque le Covid-19 est apparu. Elles possèdent notamment le savoir-faire pour s'occuper des populations les plus précaires touchées par le virus. Elles l'ont d'ailleurs fait il y a quelques années pour le virus Ebola.

Toute nouvelle maladie entraîne son lot de controverses sur d'éventuels traitements. Qu'en pensez-vous ?

Je trouve que les controverses qui s'étalent sur la place publique, en particulier celle sur l'hydroxychloroquine sont surtout alimentées par les médias et les réseaux sociaux. C'est regrettable. La controverse a toujours existé dans le milieu scientifique. Elle fait partie de la science et contribue à ses progrès. Mais la façon dont elle a été présentée par les médias a eu comme résultat de semer la confusion dans le grand public.

Que pensez-vous de l'efficacité de l'hydroxychloroquine ?

PORTRAIT HISTORIQUE DU VIH

Cette image au microscope électronique à transmission a été prise en février 1983. Elle révèle la présence de formes matures du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) dans un échantillon de tissu humain.

Le VIH est un rétrovirus, identifié en 1983 par Françoise Barré-Sinoussi et son équipe de l'Institut Pasteur comme l'agent étiologique du syndrome d'immunodéficience acquise (sida).

Chez un individu infecté, le virus provoque une diminution du nombre de lymphocytes T, des cellules qui jouent un rôle clé dans le système immunitaire. Le patient devient alors susceptible de contracter des infections opportunistes ainsi que certaines maladies.

Pour la vaste majorité de la communauté scientifique internationale, il ne fait aucun doute que cette substance n'a montré, à ce jour, aucune efficacité contre le Covid-19. Il y a encore des études en cours, c'est vrai. Il ne faut fermer aucune porte. Mais durant les mois où je présidais le CARE, j'ai vu passer un nombre considérable d'études sur ce médicament. Aucune n'a décelé de manière convaincante le moindre effet bénéfique. On sait en revanche qu'il comporte des risques non négligeables de toxicité cardiaque. Il est donc déraisonnable de l'administrer à un grand nombre de patients.

Sous l'ère du Covid-19, la science avance dans l'urgence. On voit parfois des résultats scientifiques diffusés par communiqués de presse avant même de passer par la procédure de relecture par les pairs et la publication dans des journaux de référence. Qu'en pensez-vous ?

Je peux comprendre le côté positif d'un tel système de prépublication. Il permet, en cette période d'urgence sanitaire, d'informer au plus vite les autres scientifiques des avancées dans le domaine. Mais cette manière de faire me gêne aussi beaucoup. Je trouve que la communication devrait être mieux régulée et coordonnée pour être la plus fiable possible. Le problème actuel, qui n'existait pas dans les années 1980, c'est que tout est amplifié par les réseaux sociaux qui sont de grands diffuseurs de théories fumeuses, non vérifiées, voire carrément fausses. Ce qui est souvent source d'angoisses.

Croyez-vous qu'un vaccin contre le SARS-Cov-2 puisse être finalisé avant la fin de l'année ?

Il y a actuellement six essais cliniques en phase III, c'est-à-dire que l'on mesure l'efficacité du produit chez un nombre important de participants qui ont commencé à être recrutés dans plusieurs pays. On peut espérer obtenir de toutes premières informations d'ici à la fin de

l'année mais les résultats complets ne seront très certainement pas disponibles avant 2021. Cela ne veut pas dire que les vaccins seront efficaces pour autant. Quand j'entends la presse ou même certains chercheurs s'émerveiller du fait que tel ou tel vaccin entraîne une très bonne réponse immunitaire, je m'interroge. Rien ne dit que cette réponse soit protectrice. Tant que je n'ai pas vu les résultats d'efficacité, je ne me prononce pas. Je suis devenue très prudente depuis les échecs successifs de candidats vaccins contre le VIH en termes

« IL Y A UNE CHOSE QUE JE REGRETTE DANS LE CAS DU COVID-19, C'EST QUE LES AUTORITÉS ET LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE N'ONT PAS NOUÉ ASSEZ DE RELATIONS AVEC LA SOCIÉTÉ CIVILE. »

d'efficacité alors que certains étaient pourtant prometteurs en ce qui concerne leur capacité à provoquer une réponse immunitaire.

Pourquoi est-ce si difficile de développer un vaccin contre le sida ou contre le SARS-Cov-2 ? Il en existe pourtant déjà beaucoup contre d'autres virus.

Il n'y en a pas tant que cela. La liste des maladies infectieuses sans vaccin est beaucoup plus longue que celle pour lesquelles on en a. Cela dit, les décennies de recherche d'un vaccin contre le VIH nous ont appris beaucoup.

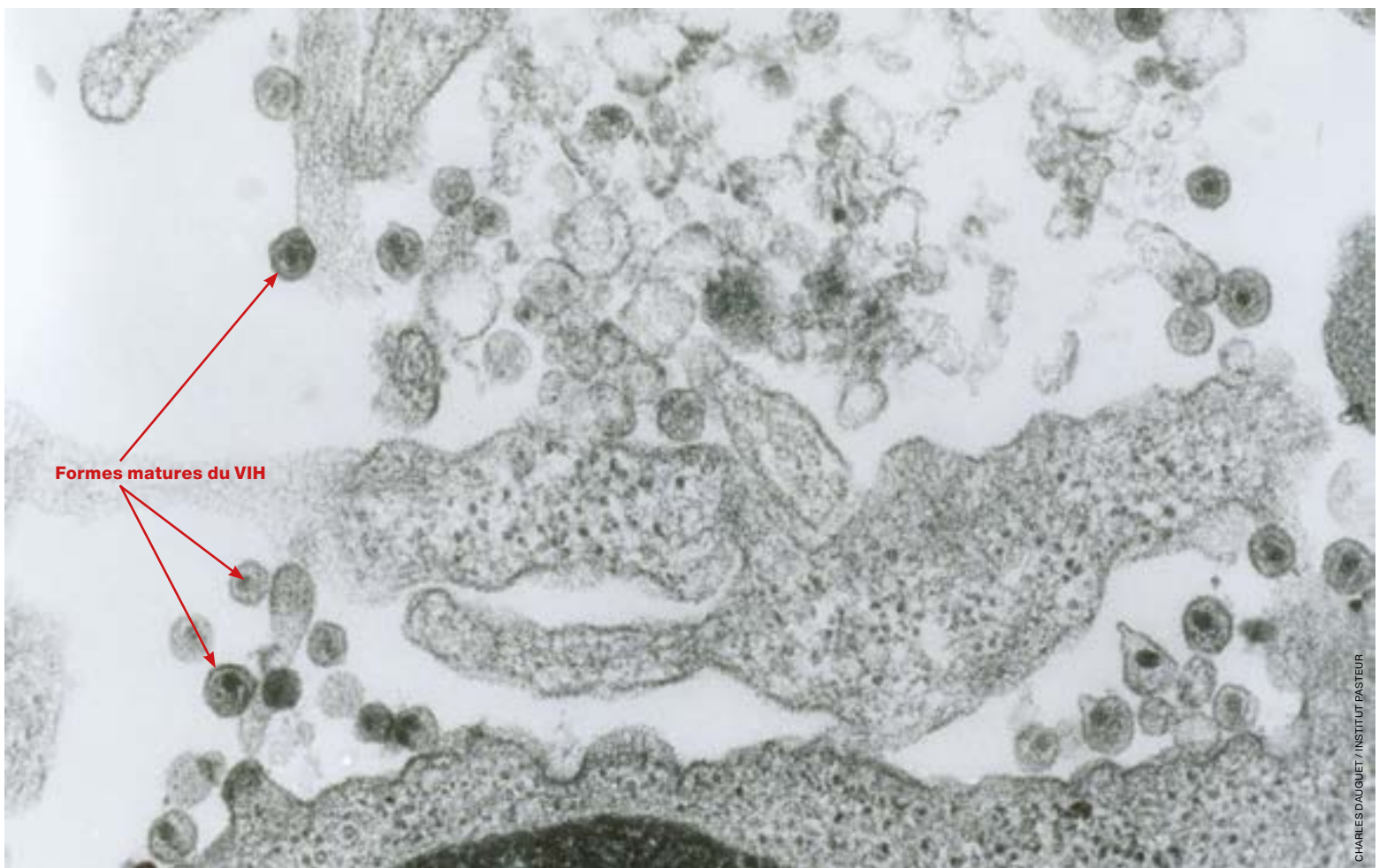
Notamment sur le fait que l'on ne savait pas suffisamment de choses en matière de physiopathologie de l'infection et de mécanismes de protection immunitaire. Il y a toujours un grand besoin de recherche fondamentale pour mieux comprendre les réservoirs viraux et les mécanismes de la latence virale, c'est-à-dire le fait que le virus reste dormant dans les cellules des patient-es alors même qu'ils sont sous traitement. Il nous faut mieux comprendre aussi la réponse immunitaire et le contexte inflammatoire. Ce dernier point est d'ailleurs commun

avec le SARS-Cov-2. On sait en effet qu'il joue un rôle dans la sévérité des maladies, notamment du Covid-19. Et dans le cas du VIH, on a remarqué que les patient-es sous traitement anti-rétroviral conservent un fond de réponse inflammatoire, lui-même associé à la persistance du virus.

Vous avez reçu en 2008 le prix Nobel. Comment avez-vous vécu la nouvelle ?

J'étais en mission au Cambodge. Le téléphone a sonné alors que j'étais en pleine réunion de travail concernant un grand essai thérapeutique chez des patients cambodgiens co-infectés par le VIH et la tuberculose. C'était un

moment très émouvant. D'abord parce que mon mari était décédé quelques mois auparavant et que j'étais au Cambodge, entre autres, pour me changer les idées. Ensuite, parce que, dès que la nouvelle s'est ébruitée, des Cambodgiens avec qui nous travaillions sont arrivés avec des bouquets de fleurs. Parmi eux, plusieurs vivaient avec le VIH. Ils me sont tombés dans les bras en pleurant et en me disant : « *Si nous ne vous avions pas connue, nous ne serions pas vivants.* » Ce prix Nobel n'est pour autant pas seulement le mien. Il récompense un combat mené depuis de nombreuses



Formes matures du VIH

CHARLES DAUGUET / INSTITUT PASTEUR

années par la communauté VIH, qui regroupe sans faire de distinction les chercheurs et chercheuses, les patient-es, le personnel soignant. J'ai vite réalisé que j'avais un lourd fardeau sur les épaules et que je me devais d'être la voix – une voix – de cette communauté, notamment pour plaider sa cause dans les pays qui ont une politique répressive vis-à-vis des populations touchées par le VIH ou auprès des responsables politiques pour obtenir un financement de la recherche. Et ce prix m'a en effet ouvert certaines portes.

Vous devez le prix Nobel, que vous partagez avec le professeur Luc Montagnier, à la découverte du VIH en 1983. Comment y êtes-vous arrivé(e) ?

À l'époque, je travaillais, en tant que chercheuse de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), à l'Institut Pasteur, dans le laboratoire de Jean-Claude Chermann, lui-même administrativement lié à l'unité du professeur Luc Montagnier. Fin 1982, ce dernier a été contacté par Françoise Brun-Vézinet, virologue travaillant à l'hôpital Bichat à Paris avec Willy Rozenbaum, l'un des premiers cliniciens en France à observer la nouvelle épidémie alarmante qui semblait toucher certains homosexuels. Luc Montagnier m'a alors demandé si Jean-Claude Chermann

et moi-même serions intéressés de travailler sur un nouveau projet visant à déterminer si le responsable de la maladie n'était pas un rétrovirus.

Pourquoi vous ?

À l'époque, nous travaillions sur les relations entre rétrovirus et cancers et, depuis les années 70, je maîtrisais la technique de détection de l'activité de la transcriptase inverse, témoin de la présence de rétrovirus. Selon les observations cliniques, nous savions que la maladie était associée à une disparition des lymphocytes T CD4+ circulant chez les patients, ce qui rendait l'isolement du virus presque impossible à partir du sang. C'est pourquoi nous avons décidé d'utiliser une biopsie ganglionnaire d'un patient atteint de lymphadénopathie généralisée (c'est-à-dire le développement généralisé de ganglions qui précède le sida). Nous avons obtenu la première biopsie quelques jours après le Nouvel An et nous avons immédiatement isolé et mis en culture les lymphocytes. Après deux semaines, nous avons commencé à détecter une faible activité de la transcriptase inverse. Celle-ci a augmenté de manière significative quelques jours plus tard avant de chuter de façon spectaculaire. Les lymphocytes T en culture du patient étaient en train de mourir. Pour sauver la culture et dans l'espoir de préserver le virus, nous avons décidé d'ajouter à la

culture des lymphocytes provenant d'un donneur de sang. Cette idée s'est avérée fructueuse et le virus – toujours présent dans la culture cellulaire – s'est mis à infecter les lymphocytes nouvellement ajoutés. Nous avons rapidement pu détecter à nouveau une activité significative de la transcriptase inverse. C'est ainsi que nous sommes parvenu à isoler le virus pour l'étudier plus en avant.

Quel nom lui avez-vous donné à l'époque ?

Nous l'avons baptisé « virus associé à la lymphadénopathie » (LAV). Charles Dauguet, responsable de la plateforme de microscopie de l'Institut Pasteur, a fourni les premières images du virus en février 1983. Après l'isolement, l'amplification et la caractérisation préliminaire du virus ont rapidement suivi et les premiers résultats ont été publiés dans la revue *Science* en mai 1983. Au cours des mois suivants, des biologistes moléculaires de l'Institut Pasteur ont déterminé la séquence du génome. Les efforts collectifs de notre groupe et d'autres, ainsi que des clinicien-nes, ont permis de rassembler suffisamment de données pour convaincre la communauté scientifique et les autorités compétentes que le LAV (qui sera plus tard appelé virus de l'immunodéficience humaine, VIH) était bel et bien l'agent étiologique du sida.

Propos recueillis par Anton Vos



Rivière sur les terres du village de Bananumbo (Marcus Bundikana, le chef du village, est assis à gauche de la cascade), Papouasie-Nouvelle-Guinée, mai 2019.

LES SCORPIONS DU MONT WILHELM

LIONEL MONOD, CHARGÉ DE COURS À LA FACULTÉ DES SCIENCES, A PASSÉ CINQ SEMAINES DANS LA FORÊT TROPICALE PRIMAIRE DE **PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE**. IL EN A RAPPORTÉ DES CENTAINES DE SCORPIONS QUI AIDERONT À MIEUX COMPRENDRE L'ÉVOLUTION ET L'HISTOIRE DE LA DISPERSION DE CET ARTHROPODE EN ASIE DU SUD-EST.

La nuit est noire comme de l'encre. À partir de 20 heures, il fait tellement sombre sur les flancs du mont Wilhelm en Papouasie-Nouvelle-Guinée qu'on ne distingue plus rien. Lionel Monod allume sa lampe-torche ultraviolette. Le chargé de cours au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences) et chercheur au Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève n'y voit guère plus. Au moins sait-il qu'il se trouve à plus de 2000 mètres d'altitude, au beau milieu d'une forêt tropicale primaire chaude et humide. Avec ses deux compagnons, il s'apprête à suivre en sens inverse le lit d'une petite rivière dont il a remonté le cours durant la journée. Il balaye le sol avec le faisceau de sa « lumière noire » et avance prudemment. Soudain, trouant les ténèbres, une tache fluorescente apparaît : les pédipalpes (« pinces ») d'un scorpion. Il observe un instant le spécimen. Grosses pinces, petite queue : genre *Hormurus*. L'animal est inoffensif pour l'humain. D'un geste rapide, le biologiste l'immobilise avec sa main, le saisit

et le met dans un récipient qu'il range dans son sac à dos. Première prise. La nuit promet d'être fructueuse.

En tout, le biologiste genevois rapportera de Papouasie-Nouvelle-Guinée plus de

GROSSES PINCES, PETITE QUEUE : GENRE « HORMURUS ». L'ANIMAL EST INOFFENSIF POUR L'HOMME.

400 scorpions, conservés dans de l'alcool. Cette expédition de cinq semaines, réalisée au printemps 2019, fait partie d'une recherche de plus longue haleine que Lionel Monod mène depuis 1997, date à laquelle il commence son travail de master à l'Université de Genève.

« Je m'intéresse depuis plus de vingt ans à une famille particulière de scorpions dont les membres



LIONEL MONOD

sont dispersés dans toute la zone indopacifique, explique le chercheur genevois. À l'époque, on n'en connaissait que six espèces, décrites au XIX^e siècle et qui avaient été rattachées à un seul genre. Aujourd'hui, nous avons identifié une centaine d'espèces différentes que nous avons classées en deux genres distincts. » Pour faire le point sur le profond remaniement de cet embranchement méconnu de l'arbre phylogénétique des scorpions, Lionel Monod prépare d'ailleurs une monographie centrée sur un échantillon d'une vingtaine d'espèces nouvelles. L'ouvrage devrait paraître cette année encore.

« **Liocheles** » et « **Hormurus** » Les deux genres de scorpions que Lionel Monod a contribué à séparer s'appellent *Liocheles* et *Hormurus*. En gros, le premier a colonisé les territoires situés à l'ouest d'une frontière biogéographique virtuelle (la ligne de Huxley) qui passe entre Taïwan et les Philippines, entre Bornéo et les Célèbes puis entre les îles indonésiennes de Bali et de Lombok. Le second s'est dispersé à l'est de cette limite, notamment en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Une espèce ne respecte toutefois pas cette séparation. Il s'agit de *Liocheles australasiae*, qu'on retrouve partout, de l'Inde jusqu'en Polynésie française. Mais c'est un cas particulier, il s'agit d'un scorpion « super vagabond » qui n'a pas besoin de mâles (ou alors vraiment de temps en temps) car les femelles sont capables de se reproduire par parthénogenèse.

« L'objectif de ma recherche est double, souligne Lionel Monod. Il s'agit d'abord d'améliorer nos connaissances de base sur l'arbre phylogénétique de ces scorpions asiatiques. J'essaye donc de découvrir un maximum de nouvelles espèces, de les décrire, de les analyser et de les classer afin de compléter au mieux le puzzle taxonomique. Ensuite, je tente aussi de démêler les liens qui existent entre la répartition géographique de ces espèces et l'histoire géologique de la région. Et pour y arriver, il faut disposer d'un échantillon suffisamment grand pour recouvrir une grande partie de leur aire de distribution. »

En matière de géologie, la Papouasie-Nouvelle-Guinée est un cas à part. Culminant à 4500 mètres d'altitude, cette grande île est le résultat de l'amalgame, sur des dizaines de millions d'années, de chapelets successifs d'îles volcaniques nées un peu plus à l'est dans l'océan Pacifique, au-dessus de zones de subduction, et inexorablement poussée vers le soleil couchant sous l'effet des forces tectoniques. À chaque fois qu'un archipel vient ainsi s'agglutiner, c'est un nouvel écosystème plus ou moins indépendant qui se déverse sur la masse de terre en développement. La biodiversité actuelle de la Papouasie-Nouvelle-Guinée reflète ces enrichissements régulièrement répétés en nouvelles espèces. Selon les spécialistes, les prochaines îles qui fusionneront avec elle d'ici à quelques millions d'années sont celles de Nouvelle-Bretagne, de Nouvelle-Irlande ou encore de Bougainville.



STEPMAP

Papouasie-Nouvelle-Guinée

Annexée en 1884 par l'Empire colonial allemand, passée sous souveraineté britannique après la Première Guerre mondiale puis confiée à l'Australie, la Papouasie-Nouvelle-Guinée obtient son indépendance en 1975.

Superficie : 462 840 km².

Population : 8,3 millions d'habitants.

Nombre de langues : Plus de 800, la plupart ayant moins de 1000 locuteurs.



DR



LIONEL MONOD

« Cela faisait longtemps que je voulais me rendre en Papouasie-Nouvelle-Guinée, confie Lionel Monod. Hormurus est un des trois genres de scorpion qui ont colonisé cette île et il est certainement le plus diversifié, probablement en raison de la grande taille de certaines espèces qui leur assure une place assez haute dans la chaîne alimentaire. » L'absence de grands prédateurs explique aussi que le venin des scorpions Hormurus de Papouasie-Nouvelle-Guinée soit davantage adapté à la chasse qu'à la défense. Les toxines sont en effet destinées à tuer leurs proies. Elles sont inoffensives pour les mammifères.

Si le chercheur genevois a attendu si longtemps avant de réserver un premier vol pour Port Moresby, la capitale, c'est qu'il est compliqué d'obtenir toutes les autorisations nécessaires pour une campagne scientifique (cela lui a d'ailleurs été simplement refusé pour la partie indonésienne de l'île). En raison d'une administration peu efficace, les demandes par lettre ou par courrier électronique n'obtiennent pas de réponse, ou alors des mois plus tard.

Âpre rivalité La Papouasie-Nouvelle-Guinée est aussi réputée dangereuse. L'absence quasi totale d'infrastructures routières et de police

à l'intérieur des terres s'ajoute en effet à la propension des Papous à cultiver une âpre rivalité entre eux et à se faire, paraît-il, justice eux-mêmes. Toutefois, après vérification, il se trouve que le taux d'homicides, même s'il est très important, reste 3 à 4 fois moins élevé que dans les villes mexicaines les plus violentes.

Ayant rassemblé tous les permis nécessaires, Lionel Monod réussit finalement à partir en mai 2019, en compagnie d'un collègue mexicain, Edmundo González Santillán, chercheur à l'Université nationale autonome de Mexico, lui aussi versé dans l'étude des scorpions. Une fois sur place, le premier objectif est le *New Guinea Binatang Research Centre* (BRC) près de la petite ville de Madang, au nord. Depuis plus de vingt ans, cette organisation de recherche biologique et de conservation est dirigée par le professeur et écologiste tchèque Vojtech Novotny. Son aide est précieuse: il fournit aux chercheurs un guide, une voiture et toutes les informations indispensables pour mener à bien l'expédition.

Le BRC a notamment mis en place un transect d'altitude sur le mont Wilhelm, le plus haut sommet de l'île qui culmine à 4509 mètres. Il s'agit d'une série de « stations » situées dans la forêt tropicale à des altitudes

En haut à gauche:

Glissement de terrain sur la route qui monte vers le village de Sinopas.

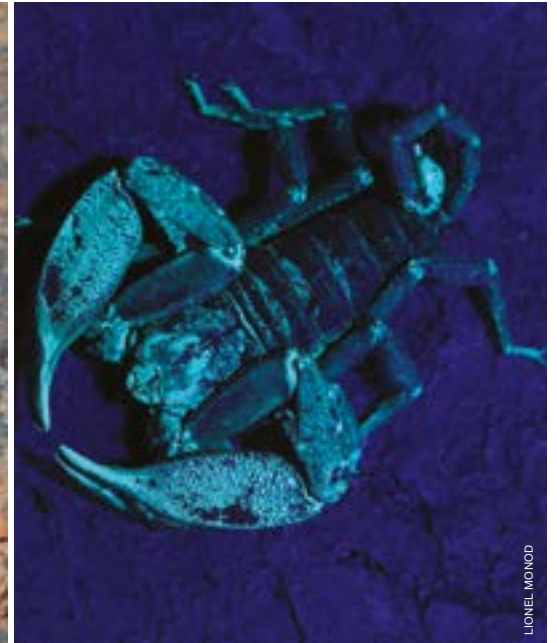
En haut à droite:

Le guide (Salape Tulai, à gauche sur l'image) et le collègue (Edmundo González Santillán) de Lionel Monod, en pleine progression dans la forêt tropicale, sur les terres du village de Sinopas.

Ci-contre: Spécimen de scorpion d'une espèce non encore décrite du genre « Hormurus ». Un éclairage ultraviolet (image de droite) permet de rendre l'animal visible en pleine nuit. La cuticule des scorpions contient en effet une molécule fluorescente, la bêta-carboline, qui se trouve aussi dans le cristallin de personnes atteintes de cataracte sénile. Il y aurait d'ailleurs un lien entre sclérotisation (durcissement par création de liaisons chimiques) et fluorescence.



LIONEL MONOD



LIONEL MONOD

de plus en plus élevées (entre 200 et 3700 mètres).

«Vojtech Novotny connaît bien les Papous de la région auxquels appartiennent ces terres, souligne Lionel Monod. Lui et son équipe sont respectés en retour. C'est très important. Dans chaque village où nous avons séjourné, il a fallu se mettre d'accord avec le chef, payer des porteurs, engager des assistants et défrayer la famille désignée pour nous assurer le gîte et le couvert. C'est notre guide, Salape Tulai, qui s'est occupé de tout cela. Il a été très efficace.»

L'expédition s'avère malgré tout éprouvante aussi bien pour les muscles que pour les nerfs. Près de 150 km de pistes sont avalés en plus de douze heures. Continuellement bordée par une falaise, d'un côté, et par un précipice vertigineux, de l'autre, la route est de temps en temps coupée par un éboulement. Qu'à cela ne tienne, l'équipage creuse à la pelle une encoche pour les pneus extérieurs le long du passage périlleux afin de permettre au chauffeur d'engager le véhicule qui tanguera dangereusement en

« DANS CHAQUE VILLAGE, IL A FALLU SE METTRE D'ACCORD AVEC LE CHEF, PAYER DES PORTEURS, ENGAGER DES ASSISTANTS ET DÉFRAYER LA FAMILLE QUI NOUS A ASSURÉ LE GÎTE. »

direction du vide. Après une dizaine d'épisodes de ce genre, le dernier glissement de terrain finit par avoir le dessus sur la détermination du chauffeur qui décide – au soulagement des passagers – de ne pas poursuivre plus loin. Les derniers 500 mètres de dénivelés sont ainsi parcourus à pied en deux heures, avec un sac de 20 kg sur le dos, par une humidité de 100% et sur un chemin glissant. Il faut même allumer la lampe frontale en raison de la nuit tombante.

Véritable succès Les scientifiques passent les deux semaines suivantes à réaliser des prélèvements à différentes altitudes tout en descendant du mont Wilhelm. Ils se mettent en route l'après-midi et font le chemin de retour la nuit. Ils dénichent leurs proies à l'aide de leur lampe ultraviolette. Sous un tel éclairage, on ne distingue que deux choses : les scorpions et certaines espèces d'opilions (arachnides à longues pattes minces).

«Dans l'ensemble, la campagne a été un véritable succès, estime Lionel Monod. Rien que durant ce voyage, j'ai découvert huit nouvelles espèces. Il faut dire que du point de vue de l'évolution, la Papouasie-Nouvelle-Guinée est un terrain de jeu phénoménal. Et 90% de la biodiversité restent encore à découvrir. Mes données permettent aussi de contribuer à résoudre une petite controverse scientifique. Certains géologues affirment en effet que les chapelets d'îles qui ont formé la Papouasie-Nouvelle-Guinée par amalgame étaient en réalité submergées. Mes bêtes, et surtout leurs routes de dispersions géographiques suggérées par les données, disent le contraire.»

Anton Vos

GLORIA GAGGIOLI, SUR LE DROIT CHEMIN

DANS QUELLES CIRCONSTANCES UN ÉTAT PEUT-IL LÉGITIMEMENT FAIRE USAGE DE LA FORCE ? LA QUESTION EST AU CENTRE DES TRAVAUX QUE MÈNE DEPUIS UNE QUINZAINE D'ANNÉES LA TOUTE NOUVELLE DIRECTRICE DE L'ACADÉMIE DE DROIT INTERNATIONAL HUMANITAIRE ET DE DROITS HUMAINS DE GENÈVE. PORTRAIT.

Petite, elle a beaucoup pratiqué l'avi-
ron. Et elle a bien fait. Car dans le
métier qu'elle s'est choisi, mieux
vaut avoir les épaules solides.
Spécialiste du droit international humani-
taire et des droits humains, Gloria Gaggioli
s'efforce en effet de faire régner la justice
là où elle fait rarement figure de priorité, à
savoir dans le contexte de conflits armés ain-
si qu'en matière de lutte contre le terrorisme.
Motivée avant tout par le désir d'être utile,
elle s'investit sans compter depuis une quin-
zaine d'années maintenant dans ce domaine
où beaucoup reste à faire. Au bénéfice d'une
solide formation universitaire, accomplie
pour l'essentiel à Genève, et complétée par un
passage au Comité international de la Croix-
Rouge (CICR), la jeune chercheuse s'appête à
relever un nouveau défi dans une carrière déjà
bien remplie en reprenant les rênes de l'Acadé-
mie de droit international humanitaire et de
droits humains à Genève, dont elle assume la
direction depuis le début du mois d'août tout
en accédant au titre de professeure associée au
sein de la Faculté de droit.

S'engager sur le chemin du droit a très tôt
fait figure d'évidence pour Gloria Gaggioli.
Originnaire de Campanie, dans le sud de
l'Italie, celle qui revendique avec fierté son éti-
quette de «secundos» grandit dans le quartier
de Sécheron où ses parents se sont installés
après avoir quitté Benevento chacun de leur
côté. «Ils se sont rencontrés à Genève. Ce qui est
assez piquant, précise-t-elle, c'est que ma mère a
alors réalisé qu'en Italie ils étaient voisins et qu'elle
connaissait pratiquement tous les membres de la
famille de mon père, sauf lui.»

De condition modeste – lui est transporteur,
elle travaille dans la fourrure – la famille, qui
compte deux autres filles, adopte un mode
de vie très fusionnel, organisant le quotidien
autour d'un projet qui fait figure de priori-
té absolue: donner aux enfants une éducation
qui leur permettra de faire ce qu'elles voudront
de leur existence.

*«Mes parents sont des enfants de la guerre, pour-
suit Gloria Gaggioli. Bien que capables sur le plan
intellectuel, ils n'ont pas eu l'opportunité de faire
des études. Ils ont donc tout mis en œuvre pour que
leurs filles ne connaissent pas le même sort. Du coup,
alors que les jeunes de mon âge faisaient plein d'ac-
tivités sportives ou culturelles et sortaient souvent,
nous passions la plupart du temps en famille. On
étudiait, mais on rigolait aussi beaucoup.»*

**«AUSSI LOIN QUE
JE ME SOUVIENNE,
J'AI TOUJOURS AIMÉ
ÉTUDIER. J'AI PARFOIS
L'IMPRESSION QUE
C'EST QUELQUE CHOSE
QUE JE POURRAIS
FAIRE SANS JAMAIS
M'ARRÊTER.»**

Ce qui n'empêche pas la fillette d'être sensible
aux discriminations dont sont parfois victimes
ses parents en raison de leur statut d'étranger.
Sans véritablement parler de vocation, Gloria
Gaggioli admet avec le recul que ces quelques
déconvenues précoces ont sans doute joué
un rôle dans son attirance pour les questions
de droit.

Poussée par ses deux grandes sœurs, Gloria
Gaggioli traverse ses études sans coup férir
jusqu'à l'obtention d'une maturité classique
au collège Sismondi. «Aussi loin que je me sou-
viens, j'ai toujours aimé étudier, constate-t-elle.
J'ai parfois l'impression que c'est quelque chose que
je pourrais faire sans jamais m'arrêter. Et puis,
j'avais aussi besoin de prouver, aux autres comme à
moi-même, que j'étais capable de bien faire.»

Sensibilisée aux valeurs de droits humains
dès l'adolescence, elle hésite cependant sur la
voie à suivre au moment d'intégrer les bancs
de l'Université. Au droit, elle préfère finale-
ment les relations internationales, davantage
ouvertes sur le monde. Après deux ans, elle
intègre l'Institut universitaire de hautes études
internationales et de développement. Loin de
se laisser impressionner par cet univers éli-
tiste et compétitif, elle suit avec la

plus grande assiduité les cours de
droit international dispensé par un
jeune enseignant nommé Robert
Kolb (aujourd'hui professeur ordi-
naire à la Faculté de droit). Afin de
ne pas décevoir celui qu'elle consi-
dère comme «un génie de notre
temps», l'étudiante s'investit sans
compter, travaillant d'arrache-
pied pour préparer ses examens.
Et l'investissement s'avère payant
puisqu'elle obtient par deux fois la
note maximale.

*«J'avais environ 130 étudiants
dans ma classe, ce qui était trop
pour remarquer un visage plutôt
qu'un autre, se souvient Robert
Kolb. Mais au moment de corriger*

*les copies, je me suis aperçu que la même personne
avait réussi un 6 aux deux épreuves de fin d'an-
née. C'était suffisamment rare pour que je cherche
à savoir qui cela pouvait bien être. C'est comme
cela que j'ai repéré le nom de Gloria Gaggioli. Et
si ce n'avait pas été moi, cela aurait été quelqu'un
d'autre car ce genre de personnes finit inmanqua-
blement par sortir du lot. Sur sa deuxième copie
d'examen, je lui ai écrit que si elle ne possédait pas
autant de talent dans les autres disciplines, elle
pouvait venir me voir à l'issue du semestre pour
envisager la suite.»*

La proposition ne pouvait pas mieux tom-
ber. Gloria Gaggioli rêve en effet de rejoindre
le Centre universitaire en droit international
humanitaire, toute jeune structure dont Robert
Kolb est justement un des membres fondateurs.

Gloria Gaggioli

Professeure associée au Département de droit international public et organisation internationale de la Faculté de droit

1980: Naissance à Genève

2003: Master en relations internationales (IUHEID et UNIGE)

2005: Master of Law en droit international humanitaire au Centre universitaire de droit international humanitaire.

2010: Doctorat en droit international public (UNIGE)

2011: Conseillère juridique au Comité international de la Croix-Rouge

2014: Maître-assistante et boursière d'excellence à la Faculté de droit de l'UNIGE

2016: Chercheuse invitée à l'U.S. Naval War College (Rhode Island, États-Unis)

2019: Professeure boursière FNS à la Faculté de droit de l'UNIGE

2020: Direction de l'Académie de droit international humanitaire et de droits humains de Genève.





ALISHA JUGEVIC/AFP

Le problème, c'est que là encore les exigences sont élevées et que cette formation s'adresse en priorité à des juristes et non à des étudiant-es en relations internationales, si brillant-es soient-ils ou elles.

«Le programme faisait littéralement rêver, se souvient Gloria Gaggioli. Dans toutes les disciplines proposées, il y avait quelque chose qui m'intéressait. Rien qu'à la lecture des intitulés de cours, j'en avais l'eau à la bouche. J'ai donc tout misé là-dessus, sans même penser à un plan B. Je me suis focalisée à 100% sur la constitution de mon dossier et, par bonheur, j'ai été reçue.»

De son propre aveu, l'année qui suit reste la meilleure de sa formation. Entourée par des étudiant-es venu-es des quatre coins du monde et des activistes très engagés dans la défense des droits humains, la jeune femme découvre une façon d'appréhender le droit qui est tout sauf sèche en travaillant sur des sujets fortement ancrés dans l'actualité.

«Je n'avais aucun doute sur le fait qu'elle réussisse, reprend Robert Kolb. Gloria a les qualités de tout bon académique: elle est intelligente, elle travaille beaucoup, elle est tenace et elle n'a pas peur de la difficulté. En plus, sur le plan humain, c'est une personne qui fonctionne de manière très

collégiale, qui est franche, directe et d'une grande intégrité intellectuelle.»

Deuxième de sa promotion et récipiendaire de l'accessit au prix Henry Dunant pour son mémoire, Gloria Gaggioli se retrouve avec un statut de généraliste et le choix entre secteur privé ou recherche académique. Elle se verrait bien rejoindre les rangs d'une ONG, histoire de goûter à la réalité du terrain, mais Robert Kolb, qui suit de près les avancées de celle qu'il considère désormais un peu comme sa pupille, parvient à la convaincre qu'elle dispose du potentiel pour se lancer dans une carrière universitaire et entamer un doctorat. Et tout laisse à penser qu'il a vu juste.

«J'ai enfin pu me lâcher, restitue Gloria Gaggioli. Le doctorat, c'est un moment unique. Dans la vie, c'est très rare d'avoir cinq ans devant soi pour apprendre, développer une expertise et explorer des idées originales.»

En l'occurrence, la jeune chercheuse a l'intuition qu'il y a quelque chose à explorer à l'intersection du droit international humanitaire et des droits humains. Deux mondes en apparence très proches mais qui, dans les faits, ne le sont pas tant que cela. Dans le premier, on trouve en effet une majorité de conseillers

juridiques, y compris aux forces armées, qui épluchent le droit des conflits armés tout en restant très fidèles aux textes des Conventions de Genève. Au sein du second, se rassemblent des employés d'ONG ou experts onusiens venus d'horizons plus variés qui se basent sur la jurisprudence développée autour de traités à la fois plus nombreux et moins détaillés, avec une tendance à des interprétations évolutives du droit.

«Durant mes études j'avais constaté que la plupart des chercheurs étaient spécialisés soit dans un domaine, soit dans l'autre, complète Gloria Gaggioli. Mon idée était donc de faire le pont entre ces deux univers pour parvenir à concilier la technicité propre au droit international humanitaire et le côté plus ouvert, plus créatif, du monde des droits humains. Et il me semblait particulièrement pertinent de tenter l'exercice en matière d'usage de la force, sujet où la question se pose de manière très aiguë.»

L'idée est en tout cas suffisamment intéressante pour attirer l'attention de l'armée suisse qui mandate la chercheuse dès la fin de son doctorat afin de conduire une étude sur l'interaction entre la conduite des hostilités et le maintien de l'ordre, c'est-à-dire l'usage de la

Les forces de l'ordre fédérales américaines affrontent les manifestants lors d'une nuit de protestation contre la brutalité policière liée à l'injustice raciale. Portland, Oregon, 29 juillet 2020.

force en période de conflit armé (et ses limitations) dans le cadre du droit humanitaire, ainsi que dans celui des droits humains.

À peu près au même moment s'ouvre au CICR un poste précisément consacré à l'« interaction entre droits de l'homme et droit humanitaire dans le domaine de l'usage de la force ». Autant dire un emploi taillé sur mesure.

« Soit c'est un coup de chance incroyable, soit j'ai eu le nez creux, commente-t-elle aujourd'hui. J'ai toujours cherché à anticiper les sujets qui seront demain au centre de la recherche et il semble que, dans le cas présent, je ne me sois pas trompée. »

Une fois engagée, Gloria Gaggioli passe quatre ans au sein de l'institution genevoise en tant qu'experte. Une période très formatrice qui lui permet de se rapprocher du terrain et de s'imprégner du professionnalisme de ses collègues. Pas question pour autant de s'en tenir là. Désireuse de renouer avec l'enseignement et la recherche, elle retourne dans le monde académique avec un poste de maître-assistante à la Faculté de droit financé par le programme Boursière d'Excellence. Aussitôt au front, elle s'attaque cette fois au problème de la légitime défense dans les conflits armés. Un argument qui est utilisé à tort et à travers par les États-majors pour justifier toute sorte d'opérations plus ou moins coercitives.

Pour ce faire, Gloria Gaggioli et sa famille – elle vient alors de mettre au monde des jumeaux – font leurs valises et prennent la direction des États-Unis. Plus précisément celle du Naval War College de Rhodes Island, où sont formés les stratèges de l'armée américaine.

C'est l'occasion pour elle de rencontrer de nombreux haut gradés, souvent extrêmement bien formés et d'entamer des échanges qui s'avèrent dans la plupart des cas très fructueux. À cette plongée dans l'univers des « marines » qui lui permet d'accumuler une expérience non négligeable, il faut cependant trouver une suite. Gloria Gaggioli se donne alors un an pour préparer l'étape suivante : l'obtention d'un subside du FNS, cette fois en tant que professeure boursière. Mais pour décrocher un poste aussi convoité, il faut présenter un projet béton. Celui que monte Gloria Gaggioli propose d'analyser la manière dont les États, y compris la Suisse, organisent la lutte contre le terrorisme, tout en questionnant le bien-fondé juridique des mesures mises en place.

Le sujet, il est vrai, soulève de nombreuses

questions. Sur le plan fédéral, par exemple, deux lois sont en cours de discussion devant le Parlement. Visant à identifier le plus rapidement possible les individus en phase de radicalisation et autorisant la prise de mesures administratives contre les personnes suspectes, l'une de ces lois instituerait de facto le concept de « terroriste potentiel », idée qui fait bondir la juriste : « Ce genre de terminologie aberrante implique des restrictions très importantes des libertés individuelles qui pourraient aller jusqu'à une assignation à résidence pour une période de neuf mois, alors même qu'il y a une absence totale de réflexion sur l'efficacité de telles mesures et leurs potentiels effets secondaires. Des mesures qui vont bien au-delà de ce qui est autorisé par la Convention européenne des droits de l'homme en temps normal. » Instaurer l'état d'urgence, comme l'ont fait certains pays ne constitue pas, selon elle, une réponse plus adaptée. La mesure permet certes aux États de montrer qu'ils ne restent pas les bras ballants tout en rassurant la population mais elle a des impacts, parfois sur le long terme, sur les libertés fondamentales de l'ensemble de la population par la « normalisa-

PLACER DES MILITAIRES ÉQUIPÉS D'ARMES DE GUERRE POUR PROTÉGER UNE GARE EST UNE MILITARISATION CONTRE-PRODUCTIVE DU MAINTIEN DE L'ORDRE.

tion » de mesures d'urgence (comme c'est le cas aujourd'hui en France).

La lutte contre le terrorisme a aussi un second visage, non moins problématique. Elle se mène sur le champ de bataille dans des pays comme l'Irak ou la Syrie. Dans ce genre de situations, les questions juridiques qui se posent sont autres. Mais, là encore, on constate que la méconnaissance de faits essentiels, comme la structure ou l'organisation de groupes terroristes, porte atteinte à l'analyse juridique. Il y a ainsi une tendance à considérer toute

personne liée d'une façon ou d'une autre à un « réseau terroriste » comme une cible légitime.

« Se placer dans cette perspective, c'est se permettre d'avoir les mains libres, commente la spécialiste. En temps de guerre, il est en effet possible de procéder à des assassinats ciblés ou de détenir des individus sans autre forme de procès, choses qui sont inimaginables en temps de paix ou dans le cadre du respect des droits humains. »

Cette logique belliciste de la lutte contre le terrorisme a également un impact dans le quotidien des pays européens. Placer des militaires équipés d'armes de guerre pour protéger une gare ou un aéroport, c'est en effet une militarisation contre-productive du maintien de l'ordre. « Si une attaque terroriste survient dans une gare et que ce sont ces personnes qui interviennent, il y aura de la casse, certifie Gloria Gaggioli. Les munitions qu'elles utilisent sont conçues pour traverser les corps. Ce n'est donc pas un équipement approprié pour le maintien de l'ordre dans un tel contexte. Et toutes celles et ceux qui travaillent dans ce domaine le savent pertinemment. »

Faire bouger les lignes sur ce sujet ne s'annonce toutefois pas simple. Comme l'a montré l'administration Trump après l'assassinat de George Floyd en mai dernier, les États restent très jaloux de leurs prérogatives quand il s'agit de l'usage de la force publique (y compris en dehors de la lutte contre le terrorisme) et rares sont ceux qui se déclarent favorables à la mise en place de nouvelles normes internationales en la matière.

« L'idéal serait de développer un traité qui fixe les standards minimaux relatifs à l'usage de la force en maintien de l'ordre, admet la

juriste. Mais il y a aussi d'autres façons d'agir, par exemple en développant la collecte de bonnes pratiques, en modernisant les textes existants au travers de la jurisprudence ou de documents de soft law ou en instaurant un dialogue réellement constructif avec les États. » Un vaste programme que Gloria Gaggioli aura sans doute à cœur de mettre en œuvre dans ses nouvelles fonctions à la tête de l'Académie de droit international humanitaire et de droits humains à Genève.

Vincent Monnet

À LIRE

LE COVID-19 À HAUTEUR D'HOMME

En franchissant les frontières de la Chine pour se propager à l'ensemble de la planète, le coronavirus a plongé le monde dans une crise sanitaire d'une ampleur sans précédent depuis la funeste grippe espagnole de 1918 et ses quelque 50 millions de morts. Pour faire face à ce cataclysme, les gouvernements se sont en grande majorité appuyés sur des « task force » composées pour l'essentiel d'experts de la médecine et de la biologie. Sans remettre en cause la pertinence de ce choix, dicté par la nécessité de limiter autant que possible le nombre de victimes, le présent ouvrage se propose d'élargir l'analyse aux conséquences de cet épisode sur les dynamiques sociales, économiques et politiques. Spécialistes des sciences sociales et humaines, les 27 auteur-es réuni-es autour de ce projet se sont donc donné pour objectif de décrypter la manière dont les individus, les organisations et les communautés ont fait face à l'irruption soudaine de la pandémie dans leur quotidien. À l'issue d'un vaste tour d'horizon passant en revue tant le rapport que nous entretenons au risque ou à la peur que la place de la crise sanitaire actuelle dans l'histoire globale, les enjeux de la communication liée au Covid-19, les changements dans nos habitudes de

consommation ou encore la position des personnes âgées, des enfants ou des détenus, la conclusion qui s'impose est que « la gestion des risques épidémiques ne peut pas se faire en déclarant que « tout est sous contrôle » alors que, dans

la même temps, les informations quotidiennes nous disent le contraire ». Convaincus que la prévention et la responsabilisation des individus sont plus appropriées aux sociétés complexes que l'ingérence de l'État dans les libertés individuelles – qui peut conduire certain-es à transgresser ou à ignorer des mesures perçues comme excessivement restrictives – les auteur-es mettent en avant plusieurs pistes susceptibles de rendre la gestion de ce type d'événement plus efficiente. La première consiste à renforcer les pouvoirs d'action des organismes supranationaux. Un autre levier est la promotion de politiques en faveur du développement durable afin d'aboutir à une meilleure prise de conscience de notre propre responsabilité dans la gestion des défis sociétaux futurs. Enfin, il s'agit également de s'habituer au risque. Une aptitude qui exige de « nous libérer de l'attente que l'État ou la médecine aillent résoudre nos problèmes, et d'adopter une attitude réflexive à l'égard de nos comportements, non seulement pour nous sauvegarder, mais aussi pour sauvegarder notre entourage, notre environnement construit et naturel, notre humanité ». VM

Covid-19. Le regard des sciences sociales,
Fiorenza Gamba, Marco Nardone, Toni Ricciardi,
Sandro Cattacin (dir.), Éd. Seismo, 336 p.

L'ÉCHANGE, MOTEUR DE LA VIE

S'interroger sur le principe qui, au-delà de ce que nous pouvons percevoir via nos capacités sensorielles, a permis à notre monde d'évoluer pendant des millions d'années et aux sociétés humaines de se développer : tel est l'ambitieux programme de cet essai imaginé par Francis Waldvogel au lendemain d'une lourde opération cardiaque qui, à près de 80 ans, aurait pu lui être fatale. Professeur honoraire de la Faculté de médecine, où il a longtemps œuvré en tant que spécialiste largement reconnu des maladies infectieuses, ancien président du Conseil des écoles polytechniques fédérales et fondateur du World Knowledge Dialogue, entre autres faits d'armes, l'auteur, ardent défenseur de la pensée transversale, y déroule une idée clé. Celle de la centralité des échanges dans notre univers. Des particules élémentaires qui s'entrechoquent pour produire de nouvelles propriétés physiques à l'abeille qui butine la fleur pour se nourrir tout en fécondant son hôte, en passant par les mots qui nous permettent de partager nos pensées et nos émotions, le monde apparaît ici comme un vaste réseau d'éléments reliés par d'innombrables interactions échappant le plus souvent au regard. Un monde caché donc, mais loin d'être inerte puisque conformément à l'idée que « le tout est davantage que la somme des parties », certaines de ses associations donnent naissance à des fonctions ou à des entités nouvelles dans un élan créateur à la fois complexe, imprévisible et tout à fait fascinant. VM

Tableau de la vie. Échanges, émergence, complexité,
par Francis Waldvogel,
Éd. Odile Jacob, 352 p.



QUAND GENÈVE NOURRISSAIT LE RÊVE D'UN AUTRE MONDE

Avec ses dix millions de morts, ses 8 millions d'invalides et ses 12 millions de réfugiés, la Première Guerre mondiale a fait entrer l'humanité dans l'ère des conflits de masse. Mais, de cet effroyable massacre est aussi né un rêve: celui d'un monde pacifié dans lequel il n'y aurait de place ni pour la violence entre États ni pour les discriminations entre les sexes ou les races. Concrétisé par la création de la Société des Nations, en 1919, ce credo est également adopté par les nombreuses organisations qui militent alors pour une rénovation pédagogique à l'échelle de l'Europe dès le lendemain du conflit. C'est l'histoire de ce mouvement, dont l'épicentre se situe à Genève, – la modeste cité lémanique se transformant en «ruche internationaliste» à partir de 1919 avec l'arrivée des premières grandes organisations internationales chargées de bâtir un nouvel ordre mondial –, que se propose de reconstituer cet ouvrage collectif. Mobilisant une quinzaine de contributeurs et contributrices, il met tout d'abord en évidence la très grande diversité des acteurs engagés dans cette dynamique réformatrice: pédagogues, psychologues, médecins, politiciens, mais aussi réseaux scientifiques, mouvements associatifs et militants. Il analyse également les controverses, les tensions et les luttes de pouvoir qui entourent cet utopique élan internationaliste, proposant par là même de nouveaux éclairages sur la genèse transnationale des politiques éducatives contemporaines. VM



«Construire la paix par l'éducation: réseaux et mouvements internationaux au XX^e siècle.

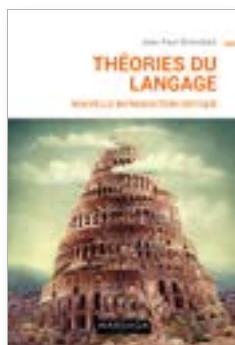
Genève au cœur d'une utopie», par Rita Hofstetter, Joëlle Droux, Michel Christian, Éd. Alphil, 342 p.



CALVIN COMPOSITEUR

Philip Benedict revient dans cet ouvrage sur les complots protestants destinés à soustraire François I^{er} à l'influence du duc de Guise. En s'appuyant sur des documents inédits, il réévalue l'implication de Calvin dans ce qui est considéré comme le premier acte des guerres de religion en France.

Season of Conspiracy. Calvin, the French Reformed Churches, and Protestant Plotting in the Reign of Francis II (1559-60), par Philip Benedict, American Philosophical Society Press, 224 p.



DÉCRIRE LE LANGAGE

Les activités langagières constituent depuis l'Antiquité un des thèmes favoris de la réflexion philosophique, grammaticale, puis linguistique. Pour ne pas se perdre dans ce vaste appareil théorique, cet ouvrage dresse l'inventaire des courants les plus solides, qu'ils soient anciens ou en cours d'élaboration.

Théories du langage. Nouvelle introduction critique, par Jean-Paul Bronckart, Éd. Mardaga, 323 p.



GENÈVE AUTREMENT

Après Dubaï, Alger, Le Caire et Londres, le nouveau volume des guides «Uncommon» réunit une trentaine d'auteur-es (historien, photographes, journalistes, acteur-es sociaux ou culturels) autour d'une ambition: dresser le portrait d'une autre Genève que celle des dépliants touristiques. Pari réussi.

Uncommon Genève, par Malka Gouzer et Laurent Keller (Éd.), Georg/Uncommon Ltd, 272 p.



LA RUSSIE MONSTRE

Première étude d'envergure consacrée aux monstres en Russie, cet essai en dévoile les sources historiques, culturelles et littéraires. On y découvre le vocabulaire pour les décrire, les mythes et légendes qui leur donnent vie, l'imaginaire qui en dessine les contours et les événements qui jalonnent leur parcours.

Autopsie culturelle des monstres en Russie, par Annick Morard, Éd. la Baconnière, 304 p.

THÈSES DE DOCTORAT

DROIT

GOKSAN, HALIL

Towards Global Law of Sustainable Development: Learning from the Sustainable Development Goals
Dir. **Levrat, Nicolas**
2020, D. 984 | Web*: [131628](#)

GUGLYA, LEONILA

Progressive development of the WTO accessions: the influence of the commitments undertaken by the new members on the single (legal) undertaking
Dir. **Marceau, Gabrielle Zoe**
2017, D. 986 | Web*: [135869](#)

MARQUET, CLÉMENT

Le consentement étatique à la compétence des juridictions internationales
Dir. **Mbengue, Makane Moïse**
2019, D. 981 | Web*: [129386](#)

SATO, SHUNSUKE

Civic Integration Policy in Europe between Politics and Law: Diversity within Convergence
Dir. **Dony, Marianne; Levrat, Nicolas**
2018, D. 957 | Web*: [138571](#)

ÉCONOMIE ET MANAGEMENT

DAPONTE, VINCENZO

Analysis and specification of scientific knowledge visualization techniques
Dir. **Falquet, Gilles; Bocci, Andrea**
2019, GSEM 71 | Web*: [125816](#)

KREFELD-SCHWALB, ANTONIA

Relevant consumer research: prediction, explanation and replication
Dir. **Scheibehenne, Benjamin**
2019, GSEM | Web*: [138017](#)

LETTRES

LINNEMANN, NIELS SIEGBERT

Philosophy of quantum gravity as a philosophy of discovery
Dir. **Wuthrich, Christian**
2019, L. 964 | Web*: [127896](#)

LOPICCOLI, FIORELLA

Medicina teorica e medicina pratica nel primo Settecento: Francesco Torti (1658-1741) e il dibattito sull'uso terapeutico della china-china contro le febbri intermittenti
Dir. **Fantini, Bernardino**
2019, L. 776 | Web*: [128387](#)

MERMET, RÉMI

Penser Wölfflin avec Cassirer: essai d'esthétique morphologique
Dir. **Blanc, Jan; Cohn, Danièle**
2019, L. 968 | Web*: [129598](#)

MÉDECINE

AESCHIMANN, EVA

Intérêt de l'échographie rénale et des voies urinaires dans la prise en charge de l'orché-épididymite chez l'enfant de moins de 16 ans
Dir. **Sanchez, Oliver Lope; Manzano, Sergio; Wildhaber, Barbara**
2020, Méd. 10977 | Web*: [133522](#)

PSYCHOLOGIE ET SCIENCES DE L'ÉDUCATION

HUNYADI, MARIE-ÉLISE

PROMOUVOIR L'ACCÈS DES FEMMES AUX ÉTUDES ET AUX TITRES UNIVERSITAIRES: UN DÉFI TRANSNATIONAL ? L'ENGAGEMENT DE LA FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES FEMMES DIPLÔMÉES DES UNIVERSITÉS (1919-1970)

S'inscrivant dans la lignée des travaux portant sur les réseaux transnationaux de femmes, cette thèse est centrée sur l'engagement de la Fédération internationale des femmes diplômées des universités (FIFDU) en faveur de la promotion de l'accès des femmes à l'éducation supérieure, de sa création en 1919 jusqu'en 1970. La première partie de l'étude décrit la position singulière de la FIFDU dans la constellation des associations internationales féminines et analyse les trajectoires de ses fondatrices et dirigeantes. La seconde partie étudie les actions mises en place par la FIFDU en analysant plus spécifiquement son programme de bourses internationales d'études et de recherche, ses clubs internationaux et son utilisation de l'orientation professionnelle. La troisième et dernière partie explore les ressorts de la collaboration entre la FIFDU et les grandes organisations internationales.

DIR. HOFSTETTER, RITA; ROGERS, REBECCA

Th. UNIGE 2019, FPSE 743 | Web*: [129066](#)

AMRAM, MARIE-LAURE

Intérêt de la chimiothérapie intrapéritonéale hyperthermique (CHIP) dans le carcinome gastrique métastatique
Dir. **Dietrich, Pierre-Yves; Roth, Arnaud**
2020, Méd. 10971 | Web*: [134618](#)

ASSOULINE, BENJAMIN

Ajout de kétamine dans les PCA d'opiacés: une revue systématique avec méta-analyses
Dir. **Elia, Nadia; Tramer, Martin**
2020, Méd. 10978 | Web*: [133934](#)

BALAPHAS, ALEXANDRE

La splénectomie partielle à l'ère de la chirurgie minimalement invasive: expérience actuelle avec la laparoscopie et la robotique
Dir. **Hagen, Monika; Buehler, Leo Hans**
2019, Méd. 10966 | Web*: [131062](#)

BOUCHEZ, LAURIE

L'imagerie et la prise en charge actuelle des accidents vasculaires cérébraux
Dir. **Lövlblad, Karl-Olof**
2019, Méd. 10967 | Web*: [131200](#)

SANDOVAL LIZANA, MARIA JOSE

Santé bucco-dentaire des enfants greffés du foie
Dir. **Mombelli, Andrea; Giannopoulou, Catherine**
2019, Méd. dent. 767 | Web*: [138015](#)

PSYCHOLOGIE ET SCIENCES DE L'ÉDUCATION

GIESCH, ANDREA STÉPHANIE

Penser le dispositif pédagogique des Orchestres-en-classe à Genève à partir de l'expérience des acteurs. Une étude de cas centrée sur les significations attribuées au dispositif par les enseignants et les musiciens
Dir. **Charmillot, Maryvonne**
2020, FSPE 750 | Web*: [131199](#)

MAHMOODI, JASMIN

Applying insights from behavioural economics to nudge sustainable consumer choices
Dir. **Brosch, Tobias**
2019, FPSE 737 | Web*: [128060](#)

SCIENCES

AKILLI, ECE

Machine learning-based identification of boosted objects and search for pair production of heavy vector-like quarks in fully-hadronic final states with the ATLAS detector
Dir. **Golling, Tobias**
2019, Sc. 5418 | Web*: [138578](#)

ANDRIOLLO, TOMMY

Molecular ecology of three sympatric long-eared bat species (genus *Plecotus*)
Dir. **Rüedi, Manuel; Mariaux, Jean**
2019, Sc. Vie 14 | Web*: [138382](#)

ARABI, HOSSEIN

Strategies for magnetic resonance imaging-guided attenuation correction in whole-body PET-MRI
Dir. **Voloshynovskyy, Svyatoslav; Zaidi, Habib**
2016, Sc. 4968 | Web*: [138384](#)

CASTEX, VICTORINE

The impact of climate change on the development of agricultural pests, their hosts and natural enemies: Assessing overlaps in trophic interactions
Dir. **Beniston, Martin**
2019, Sc. 5406 | Web*: [138537](#)

DESCLOUX, PASCALINE

Sparse Support Recovery with Thresholded Basis Pursuit and Lasso-Zero, and an Extension to Handle Missing Data
Dir. **Sardy, Sylvain**
2019, Sc. 5430 | Web*: [139014](#)

GRILLO, ROSSELLA

Self-assembled nanostructures for applications in plasmonic metamaterials
Dir. **Buerger, Thomas**
2019, Sc. 5397 | Web*: [126528](#)

GUAN, ZIYU

Phytoplankton diversity and ecosystem functioning in freshwater ecosystems

Dir. Ibelings, Bastiaan Willem; Venail, Patrick
2020, Sc. Vie 33 | Web*: [131204](#)

GUICHARD, NICOLAS

Sécurisation de l'analyse des agents anticancéreux dans un contexte hospitalier et environnemental

Dir. Bonnabry, Pascal; Rudaz, Serge
2019, Sc. 5393 | Web*: [125616](#)

HAYAKAWA, DAIKI

Development of the Thin TOF-PET scanner based on fast timing monolithic silicon pixel sensors

Dir. Iacobucci, Giuseppe; Ratib, Osman
2020, Sc. 5433 | Web*: [131202](#)

HOCEVAR, SANDRA

Understanding the interactions of gold nanoparticles with B lymphocytes in vitro and in vivo

Dir. Bourquin, Carole
2020, Sc. 5437 | Web*: [133930](#)

HOURIET, JOËLLE

Holistic analytical approaches for the investigation of clinically relevant herbal preparations: a way to decipher biological activities at the molecular level for further evidence-based approaches

Dir. Wolfender, Jean-Luc
2019, Sc. 5402 | Web*: [127552](#)

KUBY, MADLAINA

Molecular bases of pathogen avoidance behaviors and parasitic host manipulation

Dir. Rodriguez, Ivan
2020, Sc. 5427 | Web*: [131626](#)

LAVIE, BAPTISTE

Atmospheric Studies of brown-Dwarfs and Exoplanets: Insights into Planet Formation and Evolution

Dir. Ehrenreich, David; Heng, Kevin
2018, Sc. 5286 | Web*: [136544](#)

MAGG, MARTIN

Raman optical activity of small diameter semiconducting single-walled carbon nanotubes

Dir. Buergi, Thomas
2019, Sc. 5385 | Web*: [136096](#)

MIUCCI, ANTONIO

The construction of the Insertable B-Layer and the b-tagging performance at high-pT of the ATLAS experiment

Dir. Iacobucci, Giuseppe
2016, Sc. 4902 | Web*: [139860](#)

RISTIC, BRANISLAV

Novel Pixel Sensors in HV-CMOS Technology and Test Beam Infrastructure for Upgrades of the ATLAS Inner Tracking System

Dir. Iacobucci, Giuseppe
2018, Sc. 5238 | Web*: [138543](#)

SØRENSEN, MADS

Aspects of Massive Binary stars' Formation and Evolution

Dir. Fragkos, Anastasios; Meynet, Georges
2018, Sc. 5412 | Web*: [138572](#)

TOSO, SEEMA

Tomodensitométrie osseuse en pédiatrie : l'utilisation d'algorithme de réduction itérative d'artefact métallique

Dir. Hanquinet, Sylviane
2018, Méd. 10906 | Web*: [136228](#)

TRUFFA GIACHET, MIRIAM

Étude archéométrique des perles en verre d'Afrique de l'Ouest: vers une meilleure compréhension des dynamiques techniques et commerciales à l'époque des empires précoloniaux

Dir. Huysecom, Éric; Mayor, Anne
2019, Sc. 5403 | Web*: [126527](#)

TYAGI, VASUNDHARA

Advanced drug delivery systems to enhance topical oromucosal administration of therapeutic agents

Dir. Kalia, Yogeshvar
2019, Sc. 5814 | Web*: [131420](#)

WESTERMAIER, YVONNE

In silico pharmacology in drug discovery: methods for binding affinity prediction, identifying protein-protein interaction breakers, and finding targets for small molecules

Dir. Scapozza, Leonardo
2011, Sc. 4295 | Web*: [136333](#)

WEYMANN, CHRISTIAN

Full Control of the Polarisation Configuration in Epitaxial Lead Titanate Ferroelectric Ultrathin Films

Dir. Paruch, Patrycja; Triscone, Jean-Marc
2019, Sc. 5423 | Web*: 138614

ZAGANELLI, SOFIA

Investigating the Function of Mitochondrial RNA Granules

Dir. Martinou, Jean-Claude
2019, Sc. Vie 42 | Web*: [136734](#)

SCIENCES DE LA SOCIÉTÉ

AGHDAM, MOHAMMAD

Disintegrationist Ideologies: Ethnic Mobilization and Violence

Dir. Hug, Simon
2020, SdS 147 | Web*: [138005](#)

MILLOGO, ROCH MODESTE

Transition de la fécondité à Dakar, Ouagadougou et Nairobi: similitudes et divergences avec les schémas classiques

Dir. Rossier, Clementine; Soura, Bassiahi Abdramane
2020, SdS 139 | Web*: [133514](#)

NAJY, CENNI MICHELANGELO

The EU in the negotiations of the Bilateral Agreements I with Switzerland (1992-99): Assessing the role of the Commission and the Council

Dir. Schwok, René
2019, SdS 127 | Web*: [138010](#)

TOBER, TOBIAS

The political and social economy of the Eurozone

Dir. Baccaro, Lucio; Pontusson, Harry Jonas
2020, SdS 140 | Web*: [133926](#)

THÉOLOGIE

DE MEVIUS, ÉVELYNE

La tragédie de la reconnaissance: réflexions sur la Realphilosophie d'Héna (1805-1806) et les violences identitaires de notre temps

Dir. Dermange, François
2019, Théol. 626 | Web*: [135662](#)

PERRIN, JANIQUE

Traduire l'espérance chrétienne pour aujourd'hui: littérature contemporaine et théologie en dialogue

Dir. Askani, Hans-Christoph
2020, Théol. - | Web*: [139868](#)



University of Zurich ^{UZH}

MONO MAJOR MINOR SPECIALIZED MASTER

Tuesday, 3. November 2020
Further information: t.uzh.ch/masterinfo
University of Zurich | 8006 Zürich

This year digital!

MASTER INFO EVENT

Photo: Brüdert/Longhini

EXPOSITION

Mégalithes d'ici *Mégalithes d'ailleurs*

1^{ER} SEPTEMBRE - 30 OCTOBRE 2020

Salle d'exposition de l'UNIGE
Uni Carl Vogt | 66 bd Carl-Vogt

HORAIRES

Lundi – vendredi | 7h30 - 19h

Ouvertures exceptionnelles:
12-13 septembre et 4 octobre | 14h - 18h

unige.ch/-/megalithes



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE