

LE VOYAGE:

TOUTE UNE HISTOIRE

P. 18 CONSACRÉ CETTE ANNÉE AU VOYAGE, LE FESTIVAL HISTOIRE ET CITÉ EST REVENU SUR L'ÉVOLUTION D'UNE PRATIQUE QUI SUSCITE DEPUIS TOUJOURS LA CONTROVERSE ET DONT LE RÉCIT NE SE LIMITE PAS AUX EXPLOITS DE QUELQUES AVENTURIERS OCCIDENTAUX.

L'INVITÉ
GUILLAUME LECOINTRE :
« LA NATURE EST LOIN
D'ÊTRE OPTIMALE »
PAGE 38

EXTRA-MUROS
FRONTIÈRES
ET GRAFFITIS
À DHEISHEH
PAGE 42

TÊTE CHERCHEUSE
SILKE GRABHERR :
LA MORT LUI
VA SI BIEN
PAGE 46





ET POURQUOI PAS À VÉLO?



www.unige.ch/velo

#unigevelo



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

04 ACTUS

RECHERCHE

10 INFORMATIQUE
QUAND L'ORDINATEUR
SÉ DÉHANCHE AU
RYTHME DE LA SALSA



Une thèse a décomposé les mouvements de la danse cubaine en une série de « paramètres spatio-temporels » afin de l'étudier et de développer de nouvelles techniques d'apprentissage.

12 SCIENCES DE LA SOCIÉTÉ FEMMES SÉROPOSITIVES : PLONGÉE DANS LE MONDE DU SILENCE

Une enquête retrace le combat de 30 femmes contaminées par le VIH entre 1986 et 2002, en soulignant leur solitude et leur invisibilité au sein de la société mais aussi du système médical.

15 ARCHÉOLOGIE UNE VILLE SUBMERGÉE DE L'ÂGE DU BRONZE RÉVÈLE SES SECRETS



Dans le Péloponnèse, un site préhistorique côtier et submergé a révélé quelques surprises aux archéologues, dont les restes d'une industrie de teinture pourpre ainsi que des lames en obsidienne.



DOSSIER: LE VOYAGE, TOUTE UNE HISTOIRE



18 DU « GRAND TOUR » AU TOURISME DE MASSE

Le Festival Histoire et Cité était consacré cette année au thème du voyage, un secteur économique qui a connu sa pire récession depuis des décennies à cause de la crise du covid. Sylvain Venayre, spécialiste de l'histoire des circulations, revient sur cette pratique déjà ancienne.

24 L'« ÉCHANGE COLOMBIEN » : ON NE PART JAMAIS SEUL

L'ouverture de nouvelles voies commerciales, les grandes découvertes, les expéditions aux quatre coins du globe et plus encore le tourisme de masse d'aujourd'hui

ont favorisé la circulation des personnes, des idées mais aussi, inévitablement, des agents pathogènes.

28 PETITE HISTOIRE DES « GRANDES DÉCOUVERTES »

L'exploration des autres continents par les voyageurs européens a longtemps été perçue comme une suite d'actes héroïques réalisés par des individus exceptionnels, confirmant par là même la supériorité de l'Occident. Cette lecture est aujourd'hui contestée par de nombreux spécialistes qui défendent l'idée d'un récit « à parts égales ».



32 URUCH BEG, VOYAGE AU PAYS DES MERVEILLES

Envoyé en Europe dans les dernières années du XVI^e siècle afin de conclure des alliances contre les Ottomans, Uruch Beg a parcouru des milliers de kilomètres et vécu de multiples péripéties avant de se convertir à la foi chrétienne et de finir sa vie à la cour d'Espagne sous le nom de Don Juan de Persia.

35 AVENTURES INTÉRIEURES DANS LE JAPON DE JADIS

À l'époque classique et médiévale, voyager à l'intérieur et hors du Japon suppose non seulement d'affronter nombre de périls naturels ou surnaturels mais aussi de se confronter au manque, à l'arrachement et à la vacuité de l'existence.

Illustration de couverture : Alamy

RENDEZ-VOUS



38 L'INVITÉ « LA NATURE EST LOIN D'ÊTRE OPTIMALE »

L'évolution a lieu à toutes les échelles, tout le temps et partout. Même à l'intérieur du corps humain, comme l'explique Guillaume Lecointre. Professeur du Muséum national d'histoire naturelle à Paris, il était de passage à Genève pour une conférence sur le sujet.



42 EXTRA-MUROS FRONTIÈRES ET GRAFFITIS À DHEISHEH

Une jeune géographe s'est rendue en Palestine pour étudier le phénomène des graffitis dans un camp de réfugiés de Cisjordanie. Elle en tire une thèse, un documentaire et un livre. Récit.



46 TÊTE CHERCHEUSE LA MORT LUI VA SI BIEN

Nommée à la tête du Centre universitaire romand de médecine légale à l'âge de 35 ans, Silke Grabherr a mis au point une technique permettant de visualiser les vaisseaux sanguins d'un mort qui a fait le tour du monde.

50 À LIRE 52 THÈSES DE DOCTORAT

**DIDIER PITTET, DOCTEUR
«HONORIS CAUSA» DE
L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN**



Professeur à la Faculté de médecine, Didier Pittet s'est vu remettre, mardi 9 février, un doctorat *honoris causa* de l'Université catholique de Louvain. Didier Pittet est l'un des inventeurs de la solution hydroalcoolique qui a permis, à partir des années 1990, de prévenir la transmission de maladies nosocomiales et des virus – dont le Covid-19 –, contribuant à sauver des millions de vies dans le monde. Il a popularisé l'usage de cette solution et empêché sa privatisation, permettant ainsi sa production locale.

**JUDITH SCHREMPF-
STIRLING DISTINGUÉE
PAR LE «BUSINESS AND
HUMAN RIGHTS JOURNAL»**



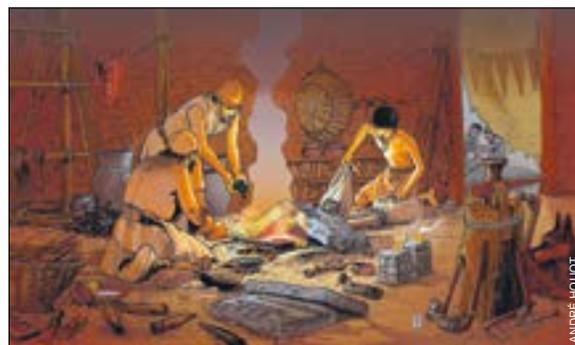
Le *Business and Human Rights Journal* (BHRJ) a décerné l'Annual Reviewer Reward à Judith Schrempf-Stirling, professeure associée à la Faculté d'économie et de management, pour la qualité de son travail en tant que réviseuse. Le BHRJ cherche à faire avancer la discussion académique sur les entreprises et les droits de l'homme, à fournir une plateforme faisant autorité pour le débat académique sur ces questions, ainsi qu'à promouvoir les préoccupations pour les droits humains dans la pratique des affaires.

ARCHÉOLOGIE

Les Suisses de l'âge du bronze soignaient leur alimentation

Une équipe internationale de scientifiques a réalisé une enquête inédite sur l'évolution des habitudes alimentaires ainsi que des techniques d'agriculture et d'élevage des populations de Suisse occidentale à travers tout l'âge du bronze (entre 2200 et 800 avant notre ère). Parue le 27 janvier dans la revue *PLoSOne*, l'étude de certains isotopes contenus dans des restes humains, animaux et végétaux prélevés sur des sites de la région lémanique et du lac de Neuchâtel a permis de combler un certain nombre de lacunes dans ce domaine.

Les auteur-es, dont fait partie Marie Besse, professeure et directrice du Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie (Faculté des sciences), concluent notamment que l'utilisation d'engrais s'intensifie au cours de cette quinzaine de siècles pour faire face à la croissance des populations. Les restes de plantes cultivées ne montrant aucun signe de stress hydrique, les scientifiques estiment par ailleurs que les communautés ont mis en place des solutions pour l'irrigation. Curieusement, alors que le Léman et le Rhône sont tout proches, le régime alimentaire demeure essentiellement tiré des ressources terrestres tout au long de cette même période. Ce régime alimentaire, enfin, a connu son



Atelier de bronziers au X-XI^e siècle avant notre ère.

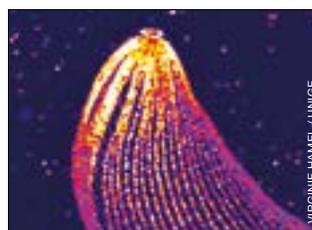
plus gros changement durant l'âge du bronze final (1300-800 avant notre ère) avec l'arrivée d'une nouvelle céréale, probablement le millet, qui vient de Chine et qui est plus résistante à un climat chaud et sec et donc plus adaptée à la période de sécheresse qui sévit alors en Europe. Et Marie Besse de commenter : « Cette première étude sur l'évolution de l'alimentation en Suisse occidentale à l'âge du bronze corrobore ce que nous savons de cette période mais démontre aussi la richesse d'importants échanges interculturels. »

Archive ouverte N°148389

MÉDECINE

Le parasite de la malaria contient un « os » insoupçonné

Une équipe menée par Virginie Hamel, chercheuse au Département de biologie cellulaire (Faculté des sciences), a réussi à « gonfler » des spécimens de parasites de la malaria (*Plasmodium*) de façon à pouvoir étudier leur cytosquelette avec une précision inédite. Cette technique très récente, appelée microscopie à expansion, a permis de découvrir une structure en forme d'anneau située à l'extrémité de la cellule : le conoïde. Considéré comme absent jusque-là chez l'agent responsable du



Détail du « Plasmodium » et son conoïde au sommet.

paludisme, cet élément joue pourtant un rôle essentiel dans la motilité et la mécanique de l'invasion de cellules hôtes chez la plupart des autres parasites du groupe des apicomplexes dont fait partie le *Plasmodium*. Cette découverte, publiée le 11 mars dans la revue *PLoS Biology*, ouvre donc un nouveau champ de recherche dans la lutte contre cet unicellulaire mortel, responsable de plus de 200 millions d'infections et de plus de 400 000 décès dans le monde chaque année.

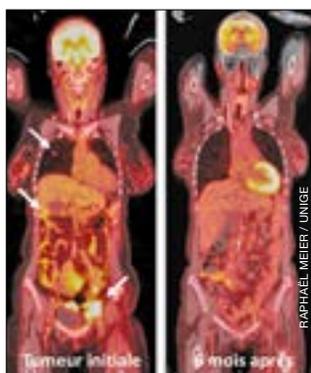
MÉDECINE

Un cancer très agressif sur un rein greffé a été soigné en trois mois

Une femme diabétique a été traitée avec succès pour une tumeur qu'elle a développée sur un rein qui lui avait été greffé neuf ans auparavant. Au moment du diagnostic, le cancer, très agressif, lui laisse statistiquement cinq mois d'espérance de vie. La tumeur provient toutefois du rein du donneur. Cette particularité a permis à une équipe de scientifiques, menée par Raphaël Meier, chercheur au Département de chirurgie de la Faculté de médecine et ancien chef

de clinique au Service de chirurgie viscérale et transplantation des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), d'attaquer la tumeur via un renforcement choc de son système immunitaire. Aujourd'hui, selon l'article qui rapporte le cas paru le 1^{er} février dans la revue *Transplantation*, la femme se porte bien et n'a plus développé de cancer depuis.

Souffrant de diabète de type 1 depuis l'âge de 10 ans, la patiente bénéficia à l'âge de 41 ans d'une greffe rein-pancréas aux HUG. À la suite de l'opération, son taux de sucre et sa fonction rénale se normalisent. Elle peut alors se passer d'injections d'insuline et de dialyses mais doit prendre des immunosuppresseurs à vie afin d'éviter le rejet des organes.



Scanner montrant la tumeur du rein avec les métastases dans le foie et le poumon (à gauche) et leur disparition six mois après (à droite).

Neuf ans plus tard, les médecins détectent toutefois une tumeur dans le rein et des métastases dans les intestins, le foie et les poumons. Il s'agit d'un cancer dit de Bellini, un des plus agressifs connus. Après analyse, les médecins découvrent que la tumeur a probablement été causée par un virus (le virus BK) et qu'elle provient du donneur.

Les scientifiques misent alors sur l'interleukine 2, un traitement qui active le système immunitaire de

manière extrême. L'attaque se révèle d'autant plus agressive que la cible se constitue des cellules tumorales de quelqu'un d'autre, que les cellules capables de tuer la tumeur sont particulièrement efficaces chez cette femme et que les globules blancs spécialisés dans l'éradication des virus sont également entrés en action. Trois mois de traitement ont permis de faire disparaître complètement la tumeur et les métastases. La prise de médicaments antirejet ayant été interrompue, les organes greffés ont subi des dommages irréversibles et la patiente a dû reprendre ses dialyses. Mais aujourd'hui, il n'y a plus aucune trace du cancer et une nouvelle greffe pourrait être envisagée.

Archive ouverte N° 131612

SCIENCES DE LA TERRE

Dans les panaches des volcans, des cendres font du rafting

Certaines cendres éjectées lors d'une éruption volcanique font du «rafting», c'est-à-dire qu'au lieu de tomber normalement, elles voyagent beaucoup plus loin dans l'atmosphère que ne le laisse supposer leur poids. Le comportement inattendu de ces particules s'explique par une configuration spéciale, comprenant un noyau de 100 à 800 microns de diamètre recouvert par de nombreuses poussières de moins de 60 microns qui, ensemble, agissent comme un parachute, retardant la sédimentation. L'existence de cet effet de rafting, suggéré en 1993 mais alors déclaré impossible,

a été démontrée par une observation directe et soutenue par un appareil théorique, comme le rapporte un article paru le 26 février dans la revue *Nature Communications*. Les résultats de cette étude, dont le premier auteur est Eduardo Rossi, chercheur au Département des sciences de la Terre (Faculté des sciences), permettront d'affiner les modèles actuels prédisant, en temps réel, quand le panache créé par une éruption volcanique crociera les routes aériennes.

Archive ouverte N° 150138

JAYA KRISHNAKUMAR EST NOMMÉE POUR LE PROJET «MULTIDIMENSIONAL BIODIVERSITY INDEX»



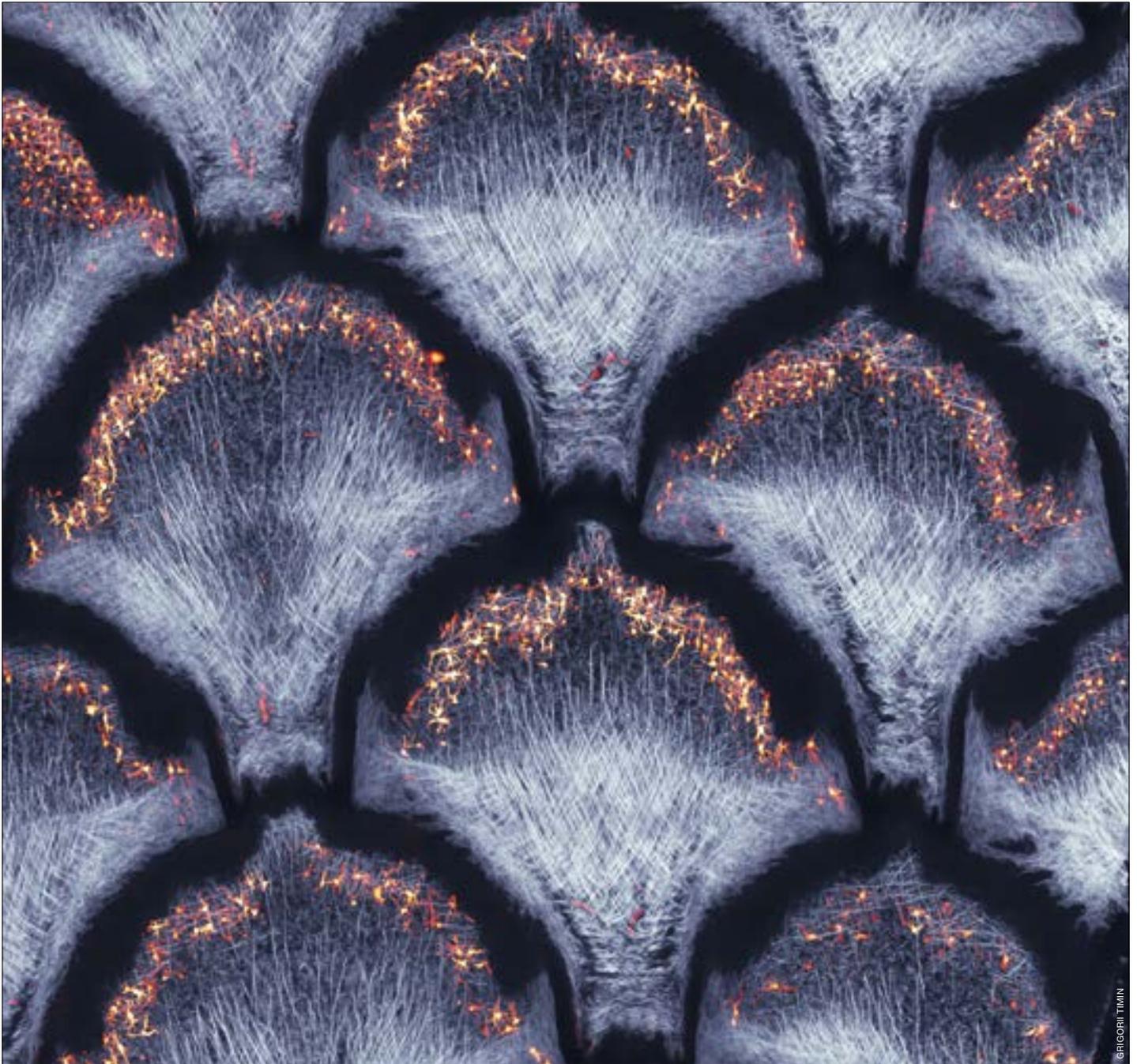
Professeure à l'Institut d'économie et d'économétrie (Faculté d'économie et de management), Jaya Krishnakumar a été choisie pour faire partie de l'*International Advisory Group* du projet *Multidimensional Biodiversity Index*. Géré par le Centre de surveillance de la conservation de la nature du Programme des Nations unies pour l'environnement, ce projet vise à mettre au point un index de santé de la biodiversité sur le modèle des mesures de développement économique et en tenant compte des aspects sociaux et écologiques qui ont abouti, dans les années 1990, à définir l'indice de développement humain.

ERRATUM

L'article «Intersexe: histoire d'une population invisible», paru dans le numéro 144 en page 40 a été publié par erreur dans une version non définitive qui ne contenait pas certaines précisions apportées par la chercheuse concernée à laquelle nous présentons nos excuses. La version mise à jour de l'article est disponible en ligne sur le site du magazine (www.unige.ch/campus/numeros/144).

BIOLOGIE

La plus belle image de l'année magnifie des écailles embryonnaires de serpent



Écailles embryonnaires du serpent africain des maisons. Cette image a été prise au microscope confocal. Elle représente des fibres de collagène (en blanc) et des cellules pigmentaires du derme (en rouge).

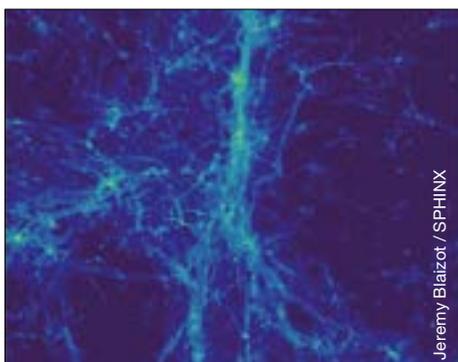
L'image ci-dessus, prise au microscope confocal, a été réalisée par Grigorii Timin dans le cadre du travail de thèse qu'il mène sous la direction de Michel Milinkovitch, professeur au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences). Elle montre un échantillon de peau embryonnaire du « serpent africain des maisons ».

La douceur rendue par les fibres de collagène (en blanc) soulignée par la brillance des cellules pigmentaires du derme (en rouge) et l'harmonie de l'ensemble ont séduit les juges de la Société Olympus. Cette dernière a en effet décerné à ce cliché le prix Europe de la meilleure image de microscopie optique. Le travail de thèse de Grigorii Timin

comprend l'analyse quantitative des processus de division cellulaire et des propriétés mécaniques des tissus lors du développement embryonnaire. Cette approche permet de mieux comprendre les mécanismes biologiques et physiques responsables du développement des formes chez les êtres vivants.

ASTROPHYSIQUE

MUSE met en lumière la toile cosmique de l'Univers



Simulation de la toile cosmique dans une région de l'Univers profond d'environ 15 millions d'années-lumière de large. Les sources ponctuelles correspondant à des galaxies sont reliées par des filaments de lumière très faible émise par le gaz intergalactique.

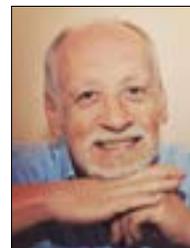
À grande échelle, la matière dans l'univers est répartie selon une structure filamentaire séparée par de grands vides, plus communément appelée la toile cosmique et le long de laquelle se forment les galaxies. Il s'agit d'une des prédictions du modèle du Big Bang et cela fait plus de quarante ans que les astronomes tentent d'en apercevoir un signal. Cette attente a pris fin avec la première observation directe de tels filaments, comme le rapporte un article paru dans le numéro de mars de la revue *Astronomy & Astrophysics* et auquel ont participé Anne Verhamme et Thibault Garel, professeure assistante et maître-assistant au Département d'astronomie (Faculté des sciences).

Cette découverte a été rendue possible grâce au couplage du spectrographe 3D MUSE au système d'optique adaptative du Very Large Telescope (VLT) au Chili. Ce dispositif de mesure, opérationnel depuis 2017, est le premier à être capable de détecter un signal aussi faible que celui du rayonnement émis par les filaments de cette toile cosmique.

Pour y arriver, les astronomes ont observé une petite région du ciel durant 140 heures, faisant de ce sondage spectroscopique le plus profond jamais réalisé. Ils y ont détecté des filaments comptant une densité de galaxies 100 fois plus importante que prévu. Situés dans l'Univers jeune, soit quelques milliards d'années après le Big Bang, ces filaments s'étendent sur des millions d'années-lumière. Le rayonnement diffus observé par MUSE est probablement dû à une population de très nombreuses petites galaxies, trop faiblement lumineuses pour être détectées individuellement. Les petites galaxies sont considérées comme des briques élémentaires qui s'assemblent au cours du temps pour donner naissance à des galaxies plus massives comme la Voie lactée.

Cette découverte est une étape importante dans l'exploration de l'Univers jeune. Le spectrographe MUSE connaît d'ailleurs déjà son successeur, BlueMUSE, dont l'installation sur le VLT est prévue en 2030 et au développement duquel l'UNIGE est associée. Ce futur instrument devrait permettre d'étudier de plus près la toile cosmique.

NICOLAS GISIN ENTRE DANS LE PETIT LAROUSSE



Internationalement connu pour ses travaux pionniers sur la téléportation et la cryptographie quantiques, Nicolas Gisin, professeur honoraire à la Faculté des sciences et fondateur de la start-up IDQuantique, est entré dans le Petit Larousse des noms propres. Les critères pour accéder à cet honneur sont : « la notoriété de la personne et de son œuvre en France et dans le bassin francophone ; la permanence de cette notoriété, sa légitimité et sa reconnaissance auprès du public, de la critique et de ses pairs ; l'universalité de l'œuvre ; l'accessibilité du contenu de cette œuvre et sa disponibilité ; et la cohérence avec les valeurs du Petit Larousse, celles de l'excellence, à la promotion de la culture française ».

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

ASTROPHYSIQUE

Plus de 100 télescopes pour remonter à l'origine des rayons cosmiques

TINA AMBOS DIRIGERA «L'INNOVATION AU SEIN DES ORGANISATIONS DE L'ONU»



Professeure à la Faculté d'économie et de management, Tina Ambos a été invitée à diriger l'initiative sur «l'innovation au sein des organisations de l'ONU» de la campagne «Organizing for Good». Lancée le 8 avril, cette campagne prend la forme d'une série d'événements qui se dérouleront pendant un an et dont le but est de stimuler la recherche et les pratiques en matière de design organisationnel pour faire avancer les Objectifs de développement durable des Nations Unies.

PIERRE CHOPARD PRÉSIDERA LA COMMISSION FÉDÉRALE DE LA QUALITÉ DES SOINS



Pierre Chopard, professeur associé au Département de réadaptation et gériatrie (Faculté de médecine), a été choisi pour diriger la toute nouvelle Commission fédérale de la qualité (CFQ). Chargée d'intervenir auprès du Conseil fédéral et d'élaborer un concept pour mesurer l'amélioration de la qualité des soins, la CFQ devrait remédier au fait qu'au cours d'un traitement médical une personne sur dix subit un événement indésirable.

L'existence des rayons cosmiques qui bombardent la Terre est connue depuis plus d'un siècle. Mais l'étude et la détermination des sources de ces particules sporadiques et véhiculant parfois des énergies des centaines de fois plus intenses que les meilleurs accélérateurs du CERN demeurent des défis de taille pour les scientifiques. Afin d'avancer dans cette quête, une équipe dirigée par Teresa Montaruli, professeure au Département de physique nucléaire et corpusculaire (Faculté des sciences), a obtenu 8,4 millions de francs sur quatre ans du Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation pour financer une contribution au projet international *Cherenkov Telescope Array Observatory* (CTAO). Ce dernier, actuellement en construction sur deux sites, au Chili et aux Canaries, sera composé de plusieurs télescopes de tailles différentes. Relativement légers, faciles à manier, ils pourront se diriger en quelques dizaines de secondes vers leur objectif en cas d'événement céleste inattendu. Ils sont conçus pour détecter le flash extrêmement bref émis par les rayons cosmiques lorsqu'ils rentrent dans l'atmosphère et provoquent une spectaculaire gerbe de particules. Ces dernières se déplacent en effet plus vite que la vitesse de la lumière dans l'air (où elle est ralentie de 0,03 % par rapport à sa célérité dans le vide), générant ainsi l'effet lumineux



Quatre types de télescopes formeront le CTAO actuellement en construction au Chili et aux Canaries, lequel comptera plus d'une centaine de ces instruments.

dit Cherenkov. Le travail des scientifiques de l'UNIGE se concentrera sur l'ingénierie du système principal des télescopes de grande taille (LST) et sur le développement, en collaboration avec les Écoles polytechniques fédérales de Lausanne et de Zurich, de caméras destinées à collecter les signaux lumineux ne durant que quelques nanosecondes (10^{-9} s). Lorsqu'il sera pleinement opérationnel, le CTAO pourra retracer la provenance du rayon cosmique à l'origine de chaque gerbe de particules et étudier ainsi les objets célestes tels que les trous noirs, les restes de supernovae, les pulsars ou encore la matière noire, si elle existe.

MÉDECINE

Pesticides, phtalates et métaux lourds détériorent la qualité du sperme

Il y a deux ans, l'équipe de Serge Nef, professeur au Département de médecine génétique et développement (Faculté de médecine), a montré grâce à une étude sur 1045 recrues que 62 % des hommes suisses ont une qualité spermatique qui n'atteint pas les critères de fertilité établis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Dans une nouvelle publication, parue le 17 mars dans la revue *Human Reproduction*, et grâce à un questionnaire envoyé aux parents de ces mêmes recrues, les scientifiques genevois en collaboration avec des collègues de Rennes (France) ont réussi à identifier un des coupables probables : les perturbateurs endocriniens. Plus concrètement, les hommes qui ont été exposés lorsqu'ils étaient dans le ventre

de leur mère à des produits connus pour contenir des substances pouvant interférer avec le fonctionnement du système endocrinien (pesticides, métaux lourds, phtalates...) ont deux fois plus de risques de présenter un volume séminal et un nombre total de spermatozoïdes par éjaculation situés en dessous des normes. Sans pour autant préjuger de la fertilité effective des jeunes hommes, ces résultats expliqueraient, au moins en partie, la moindre qualité de leur sperme.

GÉNÉTIQUE

La mutation d'un gène architecte est la cause de l'apparition d'une seconde paire de cornes

UNE ÉTUDE A PERMIS D'IDENTIFIER LA CAUSE GÉNÉTIQUE DU PHÉNOMÈNE **DES BOVIDÉS À QUATRE CORNES**. IL S'AGIT DE MUTATIONS TOUCHANT LE GÈNE ARCHITECTE « HOXD1 », CONNU POUR SON RÔLE DANS LA FABRICATION DU CORPS.

Le mystère des chèvres et des moutons à quatre cornes est enfin résolu. Cette curiosité morphologique, apparaissant spontanément sur le crâne de certaines bêtes et qui maintient éveillé l'intérêt des éleveurs et des scientifiques depuis des siècles, est due à la mutation d'un gène dit architecte appelé HOXD1. L'article rapportant cette découverte, paru le 2 février dans la revue *Molecular Biology and Evolution*, montre que l'altération de ce gène semble entraîner chez l'embryon l'agrandissement des surfaces crâniennes destinées à servir de base à la pousse des cornes. Cette extension anormale aboutit à la scission des bourgeons naissants puis à l'apparition de cornes surnuméraires. Selon les auteures, dont la première est Aurélie Hintermann, assistante dans le groupe de Denis Duboule, professeur au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences), il s'agit là d'une nouvelle fonction pour HOXD1 connu jusqu'ici pour son rôle dans le positionnement et la croissance des membres antérieurs et postérieurs chez les embryons.

Structure commune Riches en formes et en textures, les coiffes des ruminants ont connu des adaptations évolutives très variables, à l'image des cornes de bovidés, des bois des cervidés, des ossicones des girafes ou encore des étuis cornés fourchus des antilocapridés. Elles partagent cependant une structure commune. Toutes vont par paires, naissent du même type de cellules souches, sont implantées sur les os frontaux et possèdent un noyau en os recouvert d'un tégument. Mais les mécanismes moléculaires à l'origine du développement de ces appendices osseux sont encore méconnus et difficiles à étudier car ils se déclenchent très tôt durant l'embryogenèse et impliquent des centaines de gènes.



Certains éleveurs de moutons sélectionnent les animaux pour conserver la particularité de posséder quatre cornes.

Dans ce contexte, l'anomalie qui fait naître de temps en temps une bête arborant deux paires de cornes représente une aubaine pour identifier d'éventuelles mutations sur un ou plusieurs gènes clés. De tels animaux, appelés polycères, sont connus depuis des millénaires. On a retrouvé à Çatal Höyük en Turquie des restes d'ovidés à quatre cornes datant de 6000 ans avant notre ère. On retrouve des individus polycères partout dans le monde. Dans les Alpes, ils sont également observés sporadiquement – il existe aussi des races locales de moutons à quatre cornes sélectionnés pour cette particularité par certains éleveurs – mais ils sont absents dans les vestiges archéologiques et, surtout, n'ont fait l'objet d'aucune étude génétique jusqu'à présent.

Le bouc de Marie-Antoinette La plus ancienne mention d'un tel animal remonte à la reine Marie-Antoinette qui fit venir un bouc à quatre cornes en 1786 de la ville de Bulle en Suisse au Hameau de la Reine à Versailles. Attelé à une petite voiture, ce dernier promenait le Dauphin Louis-Joseph sur le domaine. Grâce à la collaboration de nombreux éleveurs de l'union des coopératives d'élevage Alice, de l'Institut national de recherche

agronomique et de l'environnement de France (Inrae), les scientifiques ont pu analyser les génomes de plus de 2000 moutons et chèvres dont une dizaine affublés de deux paires de cornes. Ils ont ainsi pu constater que ces derniers présentent tous des mutations sur le même gène, à savoir HOXD1. Les altérations génétiques sur le gène sont différentes chez les moutons et les chèvres mais, dans les deux cas, elles conduisent à une réduction de la quantité de protéines produites par ce gène.

HOXD1 est l'un des 39 gènes architectes Hox qui sont responsables du respect du plan du corps pendant le développement embryonnaire. Ils ont pour tâche d'informer chaque cellule de l'endroit où elle se trouve dans l'organisme et par conséquent de la partie du corps qu'il s'agit de fabriquer. HOXD1 est impliqué très tôt dans ce processus et dans le développement des structures antérieures.

La découverte de ce mécanisme nouveau dans la pousse des cornes permet d'imaginer pour le futur une manipulation génétique ayant pour objectif de faire naître des bovidés sans cornes. Une caractéristique qui ne manquera pas de s'immiscer dans le débat sur les vaches avec ou sans cornes. Et dans celui sur notre relation avec les animaux d'élevage.

RÉALITÉ VIRTUELLE

QUAND L'ORDINATEUR SÉ DÉHANCHE AU RYTHME DE LA SALSA

UNE THÈSE EN FACULTÉ
DES SCIENCES A DÉCOMPOSÉ
**LES MOUVEMENTS DE
LA DANSE CUBAINE EN**
UNE SÉRIE DE « PARAMÈTRES
SPATIO-TEMPORELS »
AFIN DE L'ÉtudIER DE
MANIÈRE OBJECTIVE
ET DE DÉVELOPPER DE
NOUVELLES TECHNIQUES
D'APPRENTISSAGE.

Archive ouverte N° 142477

À Genève, en temps normal, des centaines de couples dansent sur le rythme entêtant de la salsa dans des cours organisés par 17 écoles différentes et dans des centaines de soirées qui animent le canton toutes les semaines. Sans oublier le festival Ya Tu Sabes! spécialement consacré à la danse cubaine et qui réunit chaque année à Pâques quelque 3000 participants durant quatre jours. Il est donc fréquent sur les parquets genevois que mambo et cucaracha se succèdent et que les personnes qui mènent et celles qui suivent coordonnent leurs mouvements avec une fluidité parfaite chez les expert-es et un peu de désordre et de maladresse chez les débutant-es. Mais au fond, qu'est-ce qui fait qu'un mouvement de salsa est réussi? D'où tire-t-il sa beauté? Quel geste ajoute du « style » et à partir de quand risque-t-il au contraire de gâcher la performance? C'est à ce genre de questions que le jeune chercheur Simon Sénécal a tenté de répondre dans le cadre d'une thèse terminée en juin 2020 à la Faculté des sciences et dont l'objectif consiste à « apprendre et comprendre la danse de couple grâce à l'analyse du mouvement dans un environnement virtuel ».

Le résultat est une base de données comprenant les mouvements de la salsa exécutés par des danseurs et des danseuses de différents niveaux et entièrement numérisés. À partir de cette bibliothèque unique en son genre, il est possible, grâce à certains critères (le rythme, le guidage et le style), d'évaluer la qualité d'une nouvelle performance.

Le chercheur a complété son travail par la création d'une partenaire de salsa de synthèse avec laquelle un danseur ou une danseuse (ayant le rôle de meneur) peut interagir via un appareillage de réalité virtuelle. Une analyse des mouvements du participant en chair et en os au cours d'un certain nombre de séances,

basée sur les connaissances acquises dans la première partie du travail, a permis d'observer un progrès significatif et de fournir des indications sur un éventuel apprentissage de la salsa au travers de ce dispositif.

Bien qu'elle n'en soit qu'à un stade préliminaire de son développement, cette technique laisse entrevoir une solution intéressante pour les élèves de danse momentanément empêchés de retrouver physiquement un ou une partenaire mais qui souhaiteraient continuer à progresser dans leur activité.

Mécanique du couple « *Les mouvements de la danse classique et de la danse contemporaine ont déjà fait l'objet d'un certain nombre d'études*, précise Simon Sénécal, ex-membre de Miralab, le laboratoire d'images, d'animation et de mondes de synthèse du Centre universitaire d'informatique où il a réalisé son travail. *Les gestes ont été identifiés, décrits, classés et leurs enchaînements analysés jusqu'à un certain point. Dans le cas des danses de couple, il existe également des travaux mais ils ne sont pas assez nombreux ni assez précis pour être exploités. Il faut dire que l'étude de la salsa et des autres danses de salon représente un défi scientifique de taille. Ce ne sont pas les mouvements d'un seul danseur qu'il faut décortiquer mais une mécanique plus complexe qui implique un duo.* »

Dans le cadre de son travail, Simon Sénécal, lui-même danseur de salsa (en plus d'être un créateur d'instruments de musique bizarres), a d'abord dressé la liste des ingrédients essentiels pour obtenir ce que les experts de la danse estiment être une « bonne salsa ». L'un d'eux est sans conteste celui de savoir bouger les pieds en rythme et sur les bons temps d'une musique qui en compte huit. Un autre est le guidage, c'est-à-dire la capacité du couple à se mouvoir de manière synchronisée. Un troisième est le style, qui peut se traduire par des variations de vitesse

Vingt-six couples volontaires ont accepté de danser dans des conditions de laboratoire.



plus importantes, une plus grande surface couverte durant la prestation ou encore des gestes qui sortent des règles de base de la salsa, comme lever un bras en l'air.

«*Il existe d'autres critères, comme la fluidité, la capacité à partager ses émotions sur le moment ou encore la musicalité, admet Simon Sénécal. Mais ceux-ci sont compliqués à théoriser et à mesurer sur des vrais danseurs et je n'ai pas eu le temps de m'en occuper dans le cadre de ma thèse. Je me suis donc focalisé sur les trois premiers, qui sont aussi les plus importants, de l'avis des experts et autres professeurs de salsa.*»

À l'issue d'une analyse théorique, le chercheur parvient à définir 29 mouvements élémentaires, ou paramètres spatio-temporels (MMF pour *Musical Motion Features*), composant la salsa, qui sont mesurables et dont la qualité de réalisation assure celle de la performance dans son entier. Dix d'entre eux concernent le rythme, sept le guidage et douze le style.

Déhanchement au labo Afin de pouvoir tester les prémices de sa modélisation, le chercheur a enregistré les mouvements de sa danse préférée à l'aide de vrais danseurs. Faisant appel à son réseau de connaissances, il parvient à convaincre 26 couples de se déhancher durant deux heures dans son laboratoire au son d'un générateur automatique de salsa. Pour l'occasion, les volontaires enfilent un costume, à savoir une sorte de pyjama moulant, bardé de petites boules fluorescentes dont l'évolution est suivie par plusieurs caméras, elles-mêmes reliées à un ordinateur. De chaque séance, il résulte deux nuages de 52 points qui se trémoussent dans l'espace et à partir desquels on peut reconstruire et numériser tous les gestes des danseurs en trois dimensions.

«*Ça n'a pas toujours été facile pour les danseurs et les danseuses, plus habitués à se mouvoir en chaussures sur un parquet plutôt qu'en chaussettes*



sur une moquette, se souvient Simon Sénécal. Nous avons aussi dû faire face à des problèmes inattendus tels que l'occlusion de certaines boules à l'œil des caméras lorsqu'elles se retrouvent cachées entre les deux partenaires, par exemple.»

Les couples et leurs gestes déconstruits selon les 29 MMF sont ensuite classés en fonction de leur niveau, débutant, intermédiaire ou expert. Bonne nouvelle, une première comparaison des critères prédéfinis révèle les différences attendues entre les trois groupes. Les experts sont notamment plus en rythme, surtout aux tempos rapides, et varient davantage leur vitesse de déplacement.

Simon Sénécal soumet alors ses données à différents algorithmes d'apprentissage automatique. Les programmes sont nourris avec des données accumulées par le chercheur genevois et doivent ensuite, à partir de ce qu'ils ont progressivement «*appris*», tenter d'évaluer la qualité d'un geste nouveau. Le score est excellent. Un des algorithmes parvient en effet à reconnaître le niveau auquel appartient un mouvement de salsa qui lui est soumis avec un taux de réussite de 90% (les résultats habituels sont plutôt de l'ordre de 60 ou 70%).

Partenaire virtuel Désireux de mettre au point un dispositif d'apprentissage potentiellement utilisable par un large public, le chercheur

genevois se tourne ensuite vers la réalité virtuelle (VR). Il met au point un scénario dans lequel le participant ou la participante chausse ses lunettes VR et se trouve face à un avatar capable de passer du mambo (les pieds bougent en avant et en arrière) à la cucaracha (les pieds bougent de côté). Il ou elle communique ses intentions via les deux manettes qui se collent automatiquement aux mains de la danseuse virtuelle dont les pas restent parfaitement en rythme, quoi qu'il arrive. L'interaction se fait sentir via des vibrations plus ou moins intenses dans les manettes. Secondée par la vision, l'illusion de former un couple qui danse fonctionne très bien.

En mesurant une fois de plus les mouvements du danseur ou de la danseuse et en évaluant la qualité de chaque geste élémentaire, le chercheur a pu mettre en évidence un réel progrès, en tout cas chez la vingtaine de volontaires n'ayant aucune notion de salsa avant l'expérience. Ces personnes n'ont pas pour autant appris la salsa, mais ils en ont acquis certains éléments, estime Simon Sénécal.

«*Mon travail contribue à l'objectivisation des mouvements de la salsa, analyse-t-il. C'est important pour l'enseignement de cet art pour lequel il n'existe pas de diplôme ou de certification officiels. Du coup, n'importe qui peut se prétendre professeur de salsa. Une meilleure compréhension des mouvements de salsa permettrait un apprentissage plus efficace et plus cohérent. Cela pourrait aussi mener à de nouvelles pistes créatives pour les chorégraphes, par exemple. Par ailleurs, le fait d'avoir enregistré, numérisé et répertorié les mouvements de la salsa pourrait aussi servir à la préservation de cet art, un héritage culturel qui fait partie du patrimoine intangible de l'humanité.*»

Anton Vos

SOCIOLOGIE

FEMMES SÉROPOSITIVES: PLONGÉE DANS LE MONDE DU SILENCE

GRÂCE AU DÉVELOPPEMENT DES TRITHÉRAPIES, LE VIH/SIDA EST AUJOURD'HUI UNE MALADIE « SOUS CONTRÔLE ». UNE ENQUÊTE RETRACE LE COMBAT DE **30 FEMMES CONTAMINÉES PAR LE VIH** ENTRE 1986 ET 2002, EN SOULIGNANT LEUR SOLITUDE ET LEUR INVISIBILITÉ AU SEIN DE LA SOCIÉTÉ MAIS AUSSI DU SYSTÈME MÉDICAL.

Archive ouverte N° 150918

« **C'** était deux médecins, un tout petit bureau et ça a duré un quart d'heure. Ils m'ont dit que j'étais gravement malade, que j'allais mourir dans les deux mois. Il ne fallait plus que je m'approche de quiconque parce qu'on ne savait pas comment ça se transmettait, qu'il fallait que je m'enferme à la maison et que j'attende. Un quart d'heure plus tard, j'étais toute seule sur le trottoir. C'est juste la fin du monde ! J'attends juste de mourir et je ne sais même pas de quelle façon, je ne sais même pas comment, personne ne peut l'expliquer, je ne sais pas à qui aller demander des informations. » Zoé* fait partie des 30 femmes séropositives au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) interrogées par Vanessa Fagnoli, chargée de cours à la Faculté des sciences de la société, dans le cadre de sa thèse de doctorat. Un travail aujourd'hui publié sous forme de livre, qui éclaire une frange de la population restée jusqu'ici dans l'invisibilité la plus totale. Zoé, Adèle, Charlotte, Manon, Paola et les autres ont toutes été contaminées par le virus du sida entre 1986 et 2002. De nationalité suisse, blanches et hétérosexuelles, elles n'appartiennent à aucun « groupe à risque » tel que défini par l'OFSP et se pensaient donc hors d'atteinte de la menace du sida qui les a rattrapées, le plus souvent, via leur partenaire. Âgées de 34 à 69 ans au moment de l'enquête, elles vivent aujourd'hui pour la plupart en couple. Un tiers sont célibataires, deux sont veuves (leur mari est mort des conséquences du sida) et 12 d'entre elles ont eu un enfant après le diagnostic. « L'évolution des traitements médicaux a permis à ces femmes de survivre au virus, explique

Vanessa Fagnoli. Ensuite, elles ont dû apprendre à vivre avec lui, puis accepter l'idée de vieillir en sa compagnie. Et à chaque étape, elles ont dû faire face à la peur, au rejet, à l'isolement et au silence. Le leur, mais aussi celui des proches et de la société dans son ensemble. »

L'annonce du diagnostic constitue un choc d'une violence terrible. C'est le moment où tout bascule. L'épreuve est plus redoutable encore pour celles qui ont contracté le virus avant l'apparition des trithérapies, au milieu des années 1990. En l'absence de traitement, il équivaut en effet à une mort certaine. À cela s'ajoute encore la crainte de la déchéance physique, de la souffrance et du rejet social.

Après une période de déni, la réalité de leur nouvelle condition biologique et sociale s'impose tant bien que mal. Il s'agit dès lors de donner du sens à cette réalité intolérable en élaborant un récit qui soit acceptable à la fois pour soi et pour les autres.

« Ce qui est très frappant, complète la sociologue, c'est que, dans un certain nombre de cas, l'arrivée du VIH dans l'existence de ces femmes n'apparaît pas forcément comme le pire événement de leur vie mais comme une tuile de plus dans un parcours déjà bien cabossé. »

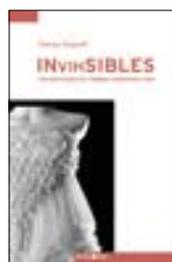
Beaucoup parmi les femmes interrogées dans le cadre de l'enquête ont en effet subi des carences affectives durant leur enfance et/ou des violences sexuelles. Habitées par un sentiment de culpabilité, elles se sentent responsables de n'avoir pu ou su échapper, qui, à une relation toxique, qui, à des fréquentations malsaines. À leurs yeux, le VIH n'est donc pas le fruit du hasard ou d'un accident mais le dernier acte d'une suite logique d'événements. « Il y avait quelque chose qui clochait avant », racontent

certaines, tandis que d'autres vont jusqu'à affirmer qu'elles ont été « choisies » par la maladie. « Certes, pour quelques-unes, l'infection par le virus est l'événement clé qui brise la « normalité » d'une vie paisible mais la plupart définissent le VIH comme un événement symptomatique dans leur trajectoire de vie, poursuit la chercheuse. En effet, l'analyse des récits révèle que le cumul de vulnérabilités antérieures (fragilité mentale, violences sexuelles, épreuves familiales) les a contraintes à se construire une identité avec le VIH a posteriori comme conséquence de ce cumul. Cet exercice de relecture du passé leur a permis d'ancrer le VIH dans leur parcours de vie et, au final, beaucoup estiment que le virus leur a, malgré tout, plus offert que pris. »

Cette prise de conscience, si terrible soit-elle, a pour mérite de provoquer une forme d'électrochoc. C'est le moment de reprendre sa vie en main, d'arrêter de tirer sur la corde, de faire le ménage dans sa vie et d'en « faire quelque chose de positif ». De « sublimer » leur VIH, comme l'affirment certaines.

« Certaines participantes affirment effectivement être parvenues à se dépasser grâce au VIH, ponctue Vanessa Fagnoli. Elles ont recommencé à travailler, réussi à fonder une famille, entrepris de voyager... C'est pour témoigner de cela que certaines ont accepté de me rencontrer. Parce qu'elles aimeraient être reconnues pour ce qu'elles sont parvenues à accomplir et pas uniquement en tant que femmes séropositives. »

Avancer à visage découvert en portant un tel « fardeau » n'est cependant pas chose facile. Parmi les proches, la bienveillance et la compassion ne sont pas toujours au rendez-vous. Et celles qui ont fait le choix de la transparence doivent affronter certaines paroles et certains



« INVIH SIBLES »

Trajectoires de femmes séropositives

par Vanessa Fagnoli, Ed. Antipodes, 404 p.

actes (l'éloignement des enfants, par exemple) qui trahissent une méfiance sourde mais constante, reflet de la désapprobation sociale que suscite le VIH.

Du côté du corps médical, leur discours n'est pas non plus toujours bien reçu. Dans les premières années de l'épidémie, le personnel soignant n'a en effet pas grand-chose à offrir à ces patientes. Il n'existe alors ni traitement ni structure spécialisée pour les accueillir. Pour la population concernée par l'enquête, ce vide thérapeutique est encore accentué par le fait que ces femmes échappent aux grilles de lecture construites autour de la maladie. La prise en charge et les études se concentrent en effet sur les populations dites « à risque » que constituent les hommes gays, les personnes originaires de pays à prévalence élevée (Afrique subsaharienne principalement), les toxicomanes par injection et les travailleuses du sexe. Représentant une forme d'anomalie dans ce tableau épidémiologique, les femmes séropositives qui n'entrent pas dans cette classification sont difficilement prises en compte par les professionnels de la santé. Pire, elles sont souvent suspectées de comportements irresponsables ou légers.

« La non-prise en compte des femmes séropositives par le système médical conduit à un manque de connaissances dans certains domaines, complète Vanessa Fagnoli. Leur absence des essais thérapeutiques laisse un vide important sur les effets secondaires des traitements et les empêche également de se raccrocher à un cadre de référence, à un récit collectif de la maladie et donc de partager leur vécu. »

Cette mise à l'écart se retrouve dans les milieux associatifs, largement dominés par une population – les hommes homosexuels – avec qui les participantes de l'étude ne sentent pas beaucoup de points communs.

Pour briser la chape de plomb qui les entoure, environ un tiers des personnes interrogées font le choix de témoigner à visage découvert. Parfois dans les médias, le plus souvent dans le cadre de campagnes de prévention menées auprès du jeune public. Elles restent toutefois incapables d'agir collectivement et donc de peser au niveau institutionnel.

L'apparition des trithérapies à partir de 1996 en Suisse modifie cependant la donne. Progressivement, le VIH passe d'un fléau conduisant irrémédiablement à la mort à une maladie chronique, ensuite considérée comme

« sous contrôle ». Pour la majorité des femmes concernées par l'enquête de Vanessa Fagnoli, cette évolution se traduit aussi par un nouveau statut: celui de « malades indétectables », ce qui signifie que leur charge virale est suffisamment basse pour éviter tout symptôme et tout risque de transmission. En soi, c'est évidemment une excellente nouvelle, puisque cela signifie non seulement que leur espérance de vie se rapproche de celle de la population non infectée au VIH. Mais cela fait également naître certaines ambiguïtés.

En effet, si le virus devient indétectable, qu'il ne semble plus exister, il reste bel et bien présent dans l'organisme et continue à susciter la peur autour d'elles. Même si officiellement, à ce stade, les risques de transmission du VIH sont inexistantes, la plupart des femmes sur lesquelles Vanessa Fagnoli a enquêté préfèrent d'ailleurs continuer à avoir des rapports protégés. Comme si elles ne parvenaient pas vraiment à croire à leur innocuité.

Ce nouveau statut signifie également qu'elles ne sont plus considérées comme des malades à part entière dont il faut prendre soin. On leur fait comprendre que, puisqu'elles peuvent vivre, elles doivent en profiter. Et que si elles n'y arrivent pas, c'est leur échec, pas celui de la médecine.

Enfin, même si ces femmes sont déclarées en bonne santé par le système médical, la lourdeur des traitements et la crainte des effets secondaires sur le long terme péjorent fortement leur sentiment de bien-être.

« Cette situation est minimisée par les soignants, analyse Vanessa Fagnoli. Puisque les tests de virémie sont bons, ces patientes sont censées aller bien, mais leur ressenti n'est pas du tout pris en compte. »

Face à cette absence d'écoute et à la dévalorisation de leurs connaissances expérientielles, certaines adoptent des comportements qui échappent à la logique médicale en recourant à des thérapies alternatives ou en ménageant des interruptions dans leur traitement afin de permettre à leur organisme de souffler un peu.

« En s'appropriant ou en se réappropriant certaines normes médicales, ces femmes rappellent qu'elles ont une certaine expertise, une certaine agentivité (c'est-à-dire une capacité à être des

agents actifs de leur propre vie) et une certaine autonomie, note Vanessa Fagnoli. Mais là encore, ce sont des décisions qu'elles doivent prendre totalement seules puisque leur opinion ne semble avoir aucun poids et qu'aucune structure n'existe pour les assister dans cette démarche. »

Des pistes qui pourraient permettre de modifier cet état de fait existent pourtant. Selon la sociologue, une meilleure prise en compte des personnes séropositives n'appartenant pas aux groupes cibles dans les programmes de prévention réduirait leur invisibilité tout en élargissant le cercle des individus se sentant concernés par cette maladie. Un travail

« EN S'APPROPRIANT DES NORMES MÉDICALES, CES FEMMES RAPPELLENT QU'ELLES ONT UNE CERTAINE EXPERTISE ET UNE CERTAINE AUTONOMIE. »

sur la formation du personnel soignant semble également nécessaire pour éviter tant les discriminations et les comportements hostiles vis-à-vis des personnes séropositives – qui demeurent aujourd'hui encore fréquents aux dires des femmes interrogées dans le cadre de l'enquête – que la relégation de leur parole. Enfin, sur un plan plus institutionnel, les catégories épidémiologiques devraient être affinées en vue d'intégrer plus largement la diversité des profils de femmes contaminées par le VIH en Suisse.

Vincent Monnet

* Tous les prénoms sont fictifs.

PLONGÉE DANS LE PASSÉ

UNE VILLE SUBMERGÉE DE L'ÂGE DU BRONZE RÉVÈLE SES SECRETS

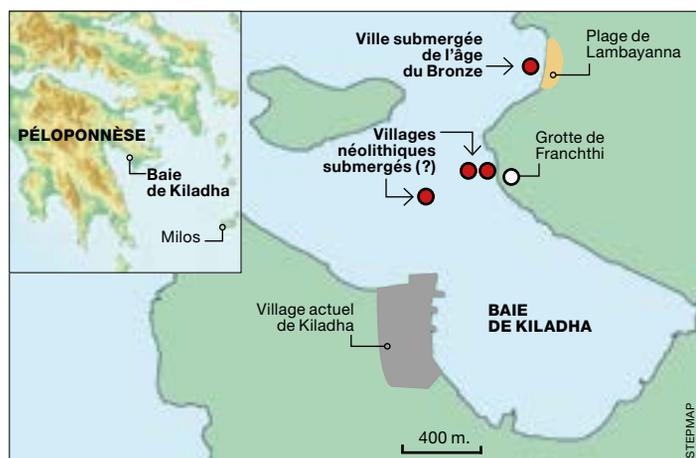
DANS LE PÉLOPONNÈSE, UN SITE PRÉHISTORIQUE CÔTIER ET SUBMERGÉ A RÉVÉLÉ QUELQUES SURPRISES AUX ARCHÉOLOGUES. UN SONDAGE STRATIGRAPHIQUE SOUS-MARIN – UNE PREMIÈRE – A NOTAMMENT PERMIS DE REMONTER DES RESTES D'UNE INDUSTRIE DE TEINTURE POURPRE AINSI QUE DES LAMES EN OBSIDIENNE

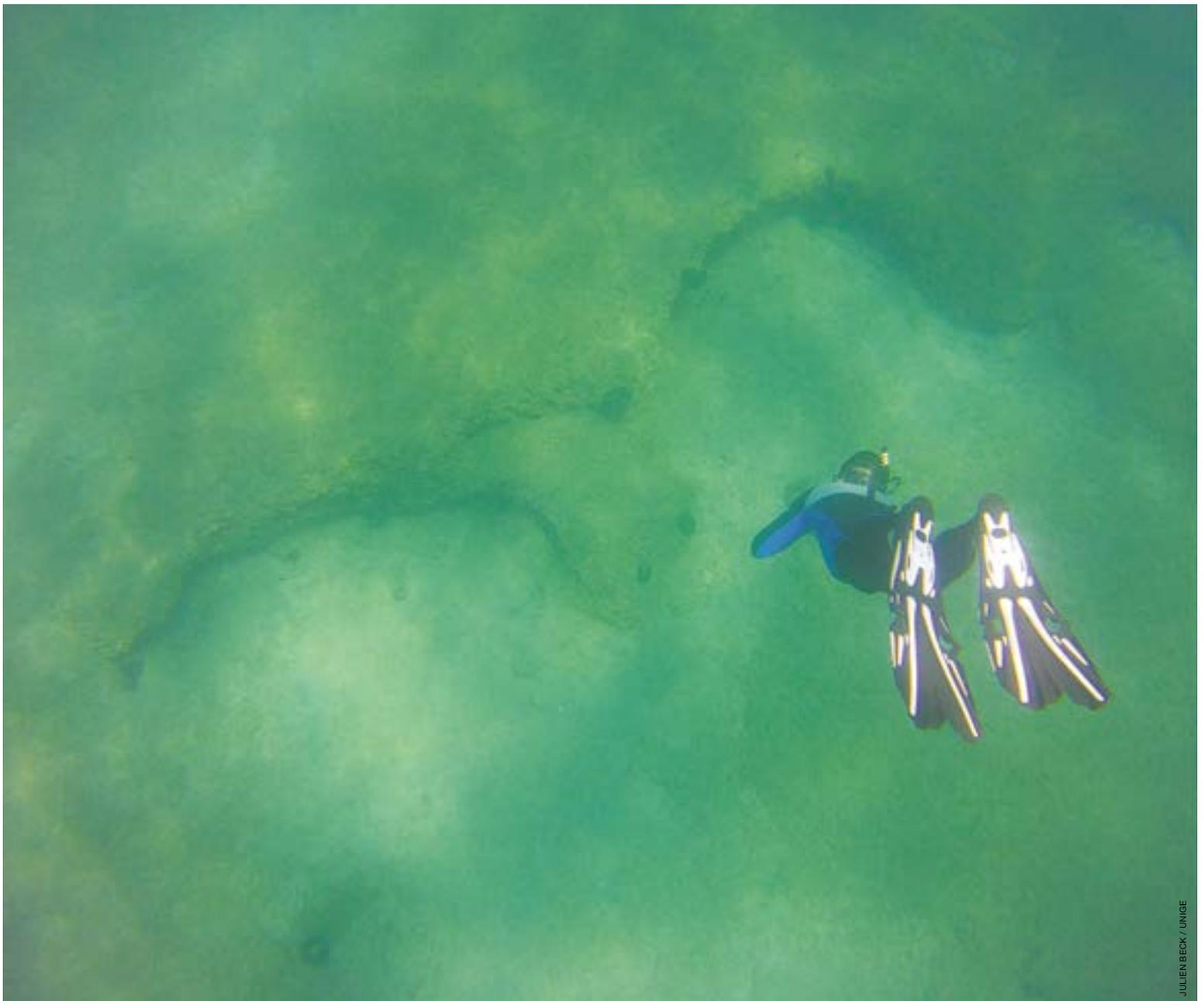
Lambayanna est une petite plage publique du Péloponnèse, s'ouvrant sur les eaux bleu turquoise de la baie de Kiladha. La pente étant douce à cet endroit, le baigneur doit marcher un peu avant de pouvoir commencer à nager. À ce moment, cependant, il y a de fortes chances qu'il ait déjà foulé sans le savoir les vestiges d'une ville datant de l'âge du bronze ancien (environ 3000 ans avant notre ère). Les fondations de murs et de bâtiments, délimitées un peu plus loin par ce qui ressemble à un mur d'enceinte et de bastions, découvertes par hasard en 2014 par l'équipe de Julien Beck, chargé de cours au Département des sciences de l'Antiquité (Faculté des lettres), affleurent en effet sur le fond marin à quelques dizaines de mètres seulement du rivage. Depuis son identification et grâce à une variété de techniques de mesures et de fouilles inédites, le site sous-marin a produit nombre de trouvailles inattendues: un fragment de poterie remonté d'un carottage indiquant l'existence possible d'un village englouti vieux de 8000 ans, des restes d'une industrie de production de teinture pourpre datant du bronze ancien ou encore des lames en obsidienne dont certaines remontent à la fin du Néolithique. Le site de

la baie de Kiladha, qui comprend la plage de Lambayanna mais aussi la grotte de Franchthi un peu plus au sud, est même devenu un cas d'école pour l'archéologie préhistorique côtière et submergée. Il a d'ailleurs été choisi, en même temps qu'un autre lieu de fouilles au large de l'île de Wight dans la Manche, pour illustrer les sites sous-marins dans le numéro spécial du 20 mai de la revue *Quaternary International* consacré à ce thème.

Que certains sites préhistoriques soient actuellement submergés vient du fait que le niveau des mers a augmenté au cours des derniers millénaires en raison du réchauffement climatique qui a suivi la fin de la dernière glaciation. En Grèce, ce phénomène est accentué par une activité tectonique qui a tendance à faire s'affaisser les terres. En d'autres termes, durant le dernier maximum glaciaire, la plage de Lambayanna se trouvait probablement à un ou plusieurs kilomètres plus à l'ouest. Jusqu'à la fin du Néolithique, il y a 5000 ans, la baie de Kiladha formait une vaste plaine accueillante pour les premiers agriculteurs et la grotte de Franchthi un abri naturel, très grand et pratique, situé à l'intérieur des terres (elle s'ouvre actuellement sur la baie).

Aspirateur sous-marin « *Un de nos accomplissements majeurs à Kiladha est la réalisation en 2017 d'un sondage stratigraphique sous 1,75 mètre d'eau, explique Julien Beck. C'est, à ma connaissance, la première fois qu'un tel travail était effectué dans des conditions sous-marines. Nous avons donc dû innover et improviser. Avec des équipements de plongée et un cadre d'aluminium pour délimiter le travail, nous avons creusé un trou carré de 2 mètres de côté et d'un peu plus d'un mètre de profondeur. Couche après couche, nous avons enlevé du mobilier archéologique que nous avons récupéré à l'aide d'un aspirateur spécial. Nous avons ainsi progressivement remonté le temps, siècle après siècle, passant de l'âge du bronze ancien à la limite du Néolithique. Nous*





CHRONOLOGIE D'UNE FOUILLE SOUS-MARINE

1967-1976 : Une équipe des États-Unis fouille la grotte de Franchthi et y découvre des traces d'une activité humaine qui a duré 35 000 ans. Elle trouve des outils d'obsidienne dès les niveaux du Mésolithique. La grotte, qui n'a jamais été habitée à proprement parler, est abandonnée vers 3000 ans avant notre ère.

2012 : Le projet « Baie de Kiladha » de l'Université de Genève démarre sous l'égide de l'École suisse d'archéologie en Grèce et en collaboration avec le Service grec des Antiquités sous-marines.

2013 : Un article paru dans la revue *Antiquity* rapporte que des graines domestiques retrouvées dans la grotte de Franchthi datent du début du VII^e millénaire avant notre ère, ce qui en fait les plus anciens témoins à ce jour de l'agriculture sur le continent européen. Cette découverte relance l'idée de la présence d'un village dans la plaine de Kiladha, aujourd'hui sous l'eau.

2014 : L'expédition *Terra Submersa* de l'Université de Genève, réalisée avec le bateau solaire *PlanetSolar*, permet la

découverte d'alignements de pierres sous à peine 1 à 3 mètres d'eau au large de la plage de Lambayanna. Les archéologues identifient trois structures circulaires de 10 mètres sur 18 (des tours ou des bastions) ainsi que des fondations de murs et de bâtiments, le tout sur une surface de 1,2 hectare.

2015 : Des carottages au large de la grotte de Franchthi livrent un fragment de terre cuite enfoui sous 10 mètres d'eau et 2 mètres de boue. Il pourrait appartenir à un village englouti.

2016 : Un premier sondage stratigraphique est effectué sur le site de Lambayanna. En parallèle débute le relevé topographique des structures architecturales submergées et des mesures géophysiques sous-marines.

2017 : Un deuxième sondage stratigraphique, plus grand et plus profond, est réalisé sur le site de Lambayanna.

2019-2020 : L'équipe réalise des mesures bathymétriques plus au large de la plage de Lambayanna et devant la grotte de Franchthi.

Vue des paysages préhistoriques submergés dans la baie de Kiladha. On distingue le rebord d'un petit plateau qui dominait la mer à l'extrémité d'un promontoire il y a quelques millénaires.

nous sommes arrêtés, faute de temps, mais la source d'artefacts n'était toujours pas tarie.»

La fouille révèle notamment que sous la première ville se trouvent les fondations d'une autre, plus ancienne, bien que toujours datée de l'âge du bronze ancien. Cette deuxième cité réserve une surprise aux archéologues sous la forme d'une forte abondance de restes d'un mollusque gastéropode connu sous le nom de murex (*Hexaplex trunculus*). Peu ragoûtant, il est improbable qu'il ait servi de nourriture. Il est nettement plus vraisemblable que le coquillage ait été utilisé pour la production de pourpre améthyste, une teinture bleu violacé très prisée durant l'Antiquité et obtenue à partir du mucus sécrété par cet animal. Si cette hypothèse devait être confirmée, la baie de Kiladha deviendrait, et de loin, le plus ancien site attestant d'une utilisation de la pourpre améthyste en Méditerranée. Ce titre est pour l'heure attribué à une fresque à Akrotiri, sur l'île de Santorin, et qui a 1000 ans de moins.

«Pour l'anecdote, l'immense trésor récupéré par Alexandre le Grand lors de la prise de la ville de Suse en Perse au IV^e siècle avant notre ère comptait des quantités impressionnantes de pourpre dite d'Hermione dont la qualité est décrite par les auteurs de l'époque comme exceptionnelle car elle avait gardé tout son éclat alors qu'elle y avait été amassée près de deux siècles auparavant, raconte Julien Beck. *Il se trouve qu'Hermione est une ville située à une douzaine de kilomètres seulement de la baie de Kiladha. La pourpre d'Hermione devait être considérée comme une des meilleures et des plus précieuses du monde antique. Il semblerait que des populations locales de l'âge du bronze ancien, près de 3000 ans plus tôt, aient déjà remarqué cette particularité.»*

Par curiosité, Julien Beck invite en 2018 deux spécialistes du murex à Kiladha. Ces derniers sont immédiatement frappés par la qualité chromatique remarquable de la pourpre qu'il est possible d'extraire aujourd'hui encore des gastéropodes vivant à cet endroit. Quelque chose dans l'écosystème côtier de ce coin du Péloponnèse fait que les murex y fournissent, depuis des millénaires, une teinture exceptionnelle.

QUELQUE CHOSE DANS L'ÉCOSYSTÈME CÔTIER DE CE COIN DU PÉLOPONNÈSE FAIT QUE LES COQUILLAGES MUREX Y FOURNISSENT, DEPUIS DES MILLÉNAIRES, UNE TEINTURE EXCEPTIONNELLE

Curieusement, la couche stratigraphique contenant les vestiges de la ville plus récente, située juste au-dessus, ne contient plus aucune trace de ce coquillage. C'est comme si cette activité avait subitement cessé, à moins qu'elle ne se soit déplacée à un autre endroit. Le sondage ne représente en effet qu'une fenêtre de 4 m² voyageant à travers le temps et l'espace.

L'obsidienne en rupture Le sondage stratigraphique a également mis au jour des outils en obsidienne, une roche volcanique vitreuse originaire de Milos, une île de l'archipel des Cyclades. Il s'agit de lames qui devaient être très coupantes. L'obsidienne était en effet un excellent matériau pour la découpe avant l'apparition du métal.

«Des fouilles réalisées dans les années 1960 et 1970 dans la grotte voisine de Franchthi ont elles aussi livré des lames d'obsidienne, précise Julien Beck. Les plus vieux outils remontent au Mésolithique et les plus récents datent d'environ 3000 avant notre ère, lorsque la grotte, qui n'a jamais servi d'habitat au Néolithique, est finalement abandonnée. Cette dernière date correspond, à peu de chose près, à l'âge des plus anciennes lames d'obsidienne trouvées dans le sondage de Lambayanna.»

La question est donc de savoir si les outils des deux sites sont fabriqués de la même manière, indiquant une éventuelle transmission continue d'un savoir-faire technologique. Cela pourrait soutenir le scénario selon lequel, sous la pression lente mais inexorable de la montée des eaux, des habitants auraient quitté leur hypothétique village situé plus bas dans la plaine et laissé tomber la grotte de Franchthi devenue inutile pour fonder, un peu plus haut, la ville de Lambayanna.

La question a été posée à Catherine Perlès, professeure à l'Université de Paris Nanterre et spécialiste de tessons de céramiques et des lames d'obsidienne retrouvées dans la grotte de Franchthi. Et sa réponse a été immédiate: les deux techniques de fabrication de lames sont différentes, un résultat qui contredit l'idée d'une continuité de population entre les deux sites.

Village perdu Un des rêves de Julien Beck reste de découvrir le ou les villages néolithiques qui, selon lui, a forcément dû être érigé quelque part dans la plaine côtière de Kiladha. Des carottages réalisés en 2015, à 400 mètres au large de la grotte de Franchthi, ont permis de remonter un fragment de poterie (lire aussi *Campus* n° 123) qui pourrait provenir d'un tel établissement. Plus récemment, le chercheur a effectué des séries de mesures de résistivité électrique (ou ERT pour *Electrical Resistivity Tomography*) sur le plan d'eau situé juste devant la grotte. Les résultats ont révélé des anomalies potentiellement provoquées par des structures régulières aujourd'hui enfouies sous la boue.

Julien Beck prépare actuellement un nouveau projet de fouilles avec l'objectif d'apporter des éléments de réponses aux nombreuses questions encore en suspens et de continuer à reconstruire le paysage de cette plaine côtière tel qu'il devait être il y a des millénaires.

LE VOYAGE:

TOUTE UNE HISTOIRE

CONSACRÉ CETTE ANNÉE AU VOYAGE, LE FESTIVAL HISTOIRE ET CITÉ EST REVENU SUR L'ÉVOLUTION D'**UNE PRATIQUE QUI SUSCITE DEPUIS TOUJOURS LA CONTROVERSE** ET DONT LE RÉCIT EST LOIN DE SE LIMITER AUX EXPLOITS DE QUELQUES AVENTURIERS OCCIDENTAUX.

Dossier réalisé par Anton Vos & Vincent Monnet





Dans l'après-midi du 11 mars 2020, «*profondément préoccupée*» par l'évolution de la situation sanitaire à l'échelle de la planète, l'Organisation mondiale de la santé classe officiellement le Covid-19 au rang de pandémie. Dans les semaines et les mois qui suivent, près de 4 milliards d'humains se retrouvent confinés chez eux. Les avions sont cloués au sol, les trains restent en gare et les voitures ne sortent plus de leur garage, entraînant l'effondrement de l'industrie du tourisme international de 98% pour le seul mois de mai. Sur le moment, certains experts montent au créneau pour déclarer que la fracture est irréversible, qu'il n'y a pas de retour en arrière possible et que dans le «*monde d'après*» on ne voyagera plus jamais comme dans celui «*d'avant*».

Professeur à l'Université Grenoble-Alpes et grand spécialiste de l'histoire des circulations, Sylvain Venayre partage alors cet avis. «*Bien sûr, nul ne renoncera à voyager, lorsque la crise sera finie, avance-t-il dans les pages d'un grand quotidien parisien. Mais, héritiers informés de l'histoire longue des voyages en chambre, dont nous aurons écrit tous ensemble un chapitre d'autant plus dense qu'il est mondial, nous serons peut-être plus mesurés dans notre manière d'arpenter la planète.*»

Après un an de réclusion entre les quatre murs de son salon, il ne voit cependant plus les choses tout à fait de la même façon. Revenant sur les vices et les vertus associés au fait de voyager depuis le début de l'ère moderne, il s'en est expliqué dans le cadre d'une conférence donnée – depuis le même salon – dans le cadre du dernier Festival Histoire et Cité. Une manifestation qui s'est tenue du 23 au 28 mars, sous l'égide de la Maison de l'histoire de l'UNIGE.

«*Ce qui a été très frappant au moment de l'apparition de cette pandémie, explique l'historien, c'est qu'une des premières mesures prises par la presque totalité des États de la planète a été d'interdire le voyage et que cette interdiction reposait sur une injonction médicale. Du jour au lendemain, voyager est devenu mauvais pour la santé. En additionnant cela à d'autres signes, comme le mouvement flygskam («*honte de l'avion*») apparu en Suède en 2018 et qui dénonce les dégâts environnementaux dus au tourisme de masse, on pouvait penser qu'on se trouvait à un tournant et que l'humanité allait prendre conscience du fait qu'il serait bon d'interrompre notre frénésie de voyages d'agrément.*

Or, un an après, c'est le contraire qui semble se produire. Tout le monde est dans les starting-blocks, semblant prêt à reprendre les choses exactement à l'endroit où on les avait laissées.»

Ce tiraillement, à vrai dire, n'a rien de neuf. Depuis que les êtres humains se sont trouvés des raisons de partir de chez

eux autres que la seule nécessité, cette activité suscite en effet un mélange d'enthousiasme et de répulsion.

Enthousiasme d'abord La première vertu du voyage, c'est d'être bon pour la tête. Comme l'écrit au XVI^e siècle Montaigne dans ses célèbres *Essais*, «*voyager me semble un exercice profitable, l'âme y a une continuelle exercitation à remarquer les choses inconnues et nouvelles et je ne sache point*

**« VOYAGER ME
SEMBLE UN EXERCICE
PROFITABLE, L'ÂME
Y A UNE CONTINUELLE
EXERCITATION À
REMARQUER LES
CHOSSES INCONNUES
ET NOUVELLES. »**

meilleure école, comme j'ai dit souvent, à façonner la vie, que de lui proposer incessamment la diversité et tant d'autres vies, fantaisies et usances.» Ce qui fait écho au non moins connu sonnet de Joachim du Bellay :

*Heureux qui, comme Ulysse, a fait un beau voyage,
Ou comme celui-là qui conquiert la toison,
Et puis est retourné, plein d'usage et raison,
Vivre entre ses parents le reste de son âge!*

L'entreprise n'est cependant pas à prendre à la légère. Avant de se mettre en route, il s'agit en effet pour les jeunes gens de la bonne société de l'époque de se préparer soigneusement. Car un périple profitable ne s'improvise pas. Dans les volumes dédiés à l'art de voyager qui se multiplient à



Sylvain Venayre

Professeur d'histoire contemporaine à l'Université Grenoble-Alpes.

Formation: Agrégation d'histoire et doctorat en histoire de l'Université Paris-1 Panthéon-Sorbonne (2000). Maître de conférences à l'Université Paris-1 Panthéon-Sorbonne (2002-2013).

Parcours: Spécialiste du XIX^e siècle, de l'histoire des représentations, et de l'histoire culturelle des voyages, il est l'auteur de très nombreux ouvrages sur le sujet. Essayiste et scénariste de bande dessinée, il a reçu le prix Augustin-Thierry 2016 des Rendez-vous de l'histoire et le prix Pierre-Lafue 2018.

partir du XVI^e siècle, les consignes sont claires : après de longues lectures documentaires, il faut prévoir un plan et s'y tenir, ne pas partir à l'aventure, être toujours accompagné et apprendre la langue des pays visités. Il est également recommandé de prendre de nombreuses notes, d'abord au crayon, sur le vif, puis à l'encre une fois arrivé à l'étape du soir. Pour éviter toute perte, mieux vaut également en faire un double et, dans la mesure du possible, agrémenter le tout de dessins permettant de rendre les types, les scènes et les paysages observés.

À ceux qui se piquent de faire de la science, on conseille par ailleurs d'emporter des instruments de mesure et surtout de prélever des échantillons en vue de faire progresser les connaissances.

« C'est une idée à laquelle on croit alors beaucoup et qui est très largement partagée, appuie Sylvain Venayre. Dans certains cas, la démarche apparaît rétrospectivement comme scandaleuse au vu de la nature de ce qui est collecté (des restes humains, voire des humains en chair et en os). Mais cela a aussi débouché sur de réelles avancées comme la collecte de pinsons et de tortues effectuée dans les années 1830 par le naturaliste britannique Charles Darwin aux Galapagos et qui va lui permettre de concevoir sa théorie de l'évolution reposant sur le principe de la sélection naturelle. »

Le Grand tour Cette manière de voyager pour apprendre et parfaire sa culture devient quasiment un rite de passage obligé pour les jeunes gens de bonne famille à partir de la seconde moitié du XVII^e siècle. C'est ce qu'on appelle le « Grand tour » : une escapade qui peut durer deux ans, voire plus, et qui consiste à visiter les grandes villes d'Europe de l'Ouest en direction de l'Italie, pour aller sur place vérifier des connaissances qu'on avait déjà acquises par la lecture avant de rentrer chez soi pour en faire profiter son entourage. « *Ce qui légitime cette démarche, précise Sylvain Venayre, c'est l'idée que ce doux commerce avec l'inconnu constitue un des principaux moyens de perfectionner l'humanité. Qu'en multipliant les échanges et les rencontres, on prépare la paix pour les années à venir. Lorsque les nouveaux moyens de transport (trains, bateaux à vapeur) se développent au XIX^e siècle, de nombreux auteurs défendront d'ailleurs l'idée qu'il s'agit d'un moyen inédit d'unir l'humanité et de l'amalgamer.* »

L'autre grand argument en faveur du voyage, c'est qu'il est profitable à la santé. Même si on n'est jamais à l'abri du brigandage, d'un accident de coche ou de l'explosion d'une chaudière à vapeur, cela ne pèse guère en regard des bénéfices attendus. Se nourrir des spectacles du monde permet en premier lieu d'affermir le corps. Dans les traités médicaux de la fin du XVIII^e siècle, revient ainsi souvent l'exemple d'une femme qui, alors qu'elle se languissait à Paris, avait retrouvé toute sa santé après une excursion en province en vue de toucher un héritage. Pour le corps médical, l'explication ne faisait aucun doute : les cahots et les ornières de la route, les secousses et les vibrations

du véhicule avaient suffi à affermir les chairs mollissantes de la malheureuse.

Quitter le confort du logis est aussi considéré depuis le XVII^e siècle comme le meilleur remède contre ce mal des élites qu'est la mélancolie. Une idée qui perdurera un certain temps, puisqu'au XIX^e siècle, on continue à prescrire le voyage comme remède à ces pathologies modernes que sont l'ennui et la neurasthénie.

« IL N'EST PAS DE MALADIE QU'UN CHANGEMENT D'AIR NE GUÉRISSE OU NE SOULAGE. »

Miasmes morbides Le voyage, estime-t-on par ailleurs à partir du XVIII^e siècle, possède également des vertus thérapeutiques contre les miasmes. À l'époque, on estime en effet que la plupart des maladies sont causées par des facteurs environnementaux, et en particulier par l'air et l'eau dont l'absence de mouvement entraîne, par un processus de corruption, la formation des miasmes morbides. Pour s'en prémunir, de nombreux traités médicaux recommandent de changer d'environnement. Pour le dire comme le célèbre docteur Laennec, considéré comme un des pères de la médecine moderne : « *Il n'est pas de maladie qu'un changement d'air ne guérisse ou ne soulage.* »

En montrant que les microbes ont tendance à disparaître avec l'accroissement de l'altitude, Louis Pasteur donnera davantage encore de crédit à ce mantra. Aux stations thermales et balnéaires qui, depuis longtemps, justifiaient un déplacement à des fins de guérison, on verra ainsi s'ajouter les stations d'altitude dont l'essor s'amorce à la Belle Époque. D'aucuns pousseront même la métaphore sanitaire jusqu'à voir dans le développement des voies de communication un bienfait pour la planète dans son ensemble.

VOYAGE, VOYAGE!

Sans relâche, l'humain a exploré la planète, créé de nouvelles routes de communication et développé des moyens de transport pour assouvir sa soif inextinguible de voyages et de découvertes.

Pax Mongolica : À la fin du Moyen Âge, les Mongols, à force de conquêtes qui les mènent aux portes de l'Europe, unifient une bonne partie de l'Eurasie et établissent une paix qui garantit l'existence de routes de commerce sûres entre le Moyen-Orient et la Chine. Plusieurs voyageurs et ambassadeurs occidentaux les empruntent, dont Jean de Plan Carpin de 1245 à 1247, Guillaume de Rubrouck en 1253-1254 ou encore Marco Polo de 1271 à 1295.

Zheng He : Entre 1405 et 1433, encouragé par l'empereur chinois Yongle, l'amiral Zheng He se lance dans une série de voyages dans l'océan Indien avec un objectif essentiellement diplomatique.



À la tête d'une large flotte de jonques, dont certaines de plus de 60 mètres de long, et de milliers de marins, il accomplit au total sept expéditions. Il visite ce qui est aujourd'hui la Thaïlande, la Malaisie, l'Inde, l'Afrique orientale et la Péninsule arabique. La mort de l'empereur en 1433 entraîne l'arrêt de ces expéditions très coûteuses.

L'exploration du globe : Dès le début du XV^e siècle, les Portugais se lancent dans le contournement de l'Afrique par le Sud. En 1488, Bartolomeu Dias franchit le cap de Bonne-Espérance. Christophe Colomb traverse l'océan Atlantique en 1492 pour le compte du royaume d'Espagne et Vasco de Gama atteint le sud de l'Inde en 1498. Le premier tour du monde complet est réalisé par l'équipage de Fernand de Magellan (lui-même meurt en cours de route) en 1522. Les compagnies britannique (1600), française (1601) et néerlandaise (1602) des Indes (ou mers) orientales sont fondées pour s'attaquer au monopole portugais. Abel Tasman contourne l'Australie et atteint la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande puis les îles Fidji en 1643.

« *Cet immense réseau de viabilité, qui déjà figure sur les cartes comme le système artériel et veineux de la planète, rendant au globe le même service de circulation vitale que le sang dans le corps humain* », peut-on ainsi lire dans un numéro du *Moniteur du commerce* qui paraît en 1860.

Outre le corps, le voyage permet enfin de soigner les âmes. Depuis des temps très anciens, de nombreux pèlerins effectuent ainsi de pieux voyages pour obtenir une guérison ou pour rendre grâce au Ciel d'en avoir obtenu une. Ceux-ci évoluent cependant avec leur temps, si bien qu'aux alentours de 1860, l'Église reconnaît le droit légitime de profiter du pèlerinage pour des activités de loisir. On voit dès lors se multiplier des guides où se mêlent l'impératif d'un séjour à Lourdes et la joie toute profane qu'on peut trouver à une excursion au cirque de Gavarnie tout proche. « *Plus on s'approche du XX^e siècle, plus on va accepter l'idée qu'un voyage peut être entrepris uniquement dans un but de jouissance et de plaisir*, complète Sylvain Venayre. *Cela va de pair avec le développement de l'industrie du tourisme, qui se concrétise par l'arrivée de collections de guides chez de nombreux éditeurs, ainsi que par la création des agences de voyages pour lesquelles l'impératif de confort devient tout à fait central, comme en témoigne par exemple le lancement de la ligne ferroviaire de l'Orient-Express par la Compagnie internationale des wagons-lits en 1883.* »

Quant aux moins fortunés, ils peuvent toujours se rabattre sur ce qu'on appelle alors les « trains de plaisir ». Ces lignes nationales, qui connaissent rapidement un énorme succès, permettent, bien avant l'époque des congés payés, au bourgeois comme à l'ouvrier de gagner la mer en quelques heures seulement, le ticket comprenant également en règle générale une nuitée à l'hôtel.

Rejet maintenant Car, dès avant son irrésistible démocratisation, le voyage a suscité de vives réticences. La première tient au fait que de nombreux auteurs estiment que, parmi cette multitude d'individus en mouvement, rares sont ceux qui sont réellement capables d'en tirer un quelconque profit. Pour la majorité des autres, c'est une pente glissante, conduisant inmanquablement à la dispersion de l'esprit et à la frivolité. « *Il y a beaucoup de gens que les voyages instruisent encore moins que les livres, parce qu'ils ignorent l'art de penser, que, dans la lecture, leur esprit est au moins guidé par l'auteur, et que, dans leurs voyages, ils ne savent rien voir d'eux-mêmes* », constate Jean-Jacques Rousseau dans son *Émile* (1762).

La seconde renvoie à l'incapacité dans laquelle se trouveraient certaines personnes d'aller à la rencontre de l'autre une fois sorties de leur pré carré. Ce que résume ainsi George Sand dans ses *Lettres d'un voyageur* (1837) : « *Les insulaires d'Albion apportent avec eux un fluide particulier que j'appellerai le fluide britannique, et au milieu duquel ils voyagent, aussi peu accessibles à l'atmosphère des régions qu'ils traversent que la souris au centre de la machine pneumatique.* » « *Depuis le début du XIX^e siècle, cette idée fonde la stratégie de distinction entre ceux qui se pensent comme de véritables voyageurs – parce qu'ils sont capables de réussir la rencontre avec l'altérité – et ceux qui sont considérés comme de simples touristes*, ponctue Sylvain Venayre. *Mais l'argument a pris un poids nouveau avec le développement du tourisme de masse et ces séjours dans des « resorts » que de nombreux clients ne quittent pas tout au long de leur séjour à l'étranger.* »

La troisième critique faite au voyage est sans doute la plus proche de nos préoccupations actuelles dans la mesure où elle postule que les voyageurs, du moment qu'ils sont en masse, détruisent le monde qu'ils prétendent chérir et

« NOUS AVONS ÉTÉ PARQUÉS NOUS-MÊMES EXACTEMENT COMME NOUS PARQUONS LA NATURE DEPUIS UN SIÈCLE. »

altèrent les charmes de Mère Nature. À propos de « *l'inutile et insupportable profession de touriste* », George Sand écrit encore : « *Il me semble déjà voir arriver, malgré la neige qui couvre les Alpes, ces insipides et monotones figures que chaque été ramène et fait pénétrer jusque dans les solitudes les plus saintes ; véritable plaie de notre génération, qui a juré de dénaturer par sa présence la physionomie de toutes les contrées du globe, et d'empoisonner les jouissances des promeneurs contemplatifs, par leur oisive inquiétude et leurs sottises questions.* »

Portant en elle un solide préjugé de classe – ce sont ici surtout les gens modestes et peu cultivés qui sont visés –, cette accusation de vandalisme concerne d'abord les monuments avant de s'étendre à l'environnement naturel. Pour s'en prémunir, les élites, inquiètes de voir tant de quidams libres de s'esbaudir à leur guise dans le vaste monde, multiplient dès la fin du XIX^e siècle les associations à caractère écologique. La France voit ainsi naître la Société des amis des arbres en 1891, puis, dix ans plus tard, celle pour la protection du paysage. C'est aussi dans cette perspective que sont créés des parcs naturels dont le premier du continent européen voit le jour en Suède en 1909.

Spectacle du monde C'est également au tournant du siècle que le premier camping club est fondé du côté de Londres. Plus aristocratique que populaire, il rassemble une élite désireuse de marquer sa différence en proposant une manière inédite de jouir du spectacle du monde qui mêle souci de distinction sociale et désir de profiter de paysages préservés des nuisances de la foule.

« *Ce qui est tragiquement ironique dans ce qui nous arrive depuis mars, note Sylvain Venayre, c'est qu'avec cette pandémie, nous avons été parqués nous-mêmes exactement comme*

nous parquons la nature depuis un siècle pour préserver certains espaces privilégiés d'un trop-plein de voyageurs. »

Quant à savoir de quoi l'avenir sera fait, l'historien met en garde contre tout jugement trop hâtif, rappelant qu'au lendemain de la Révolution française et des guerres d'empires, de nombreux auteurs estimaient, eux aussi, qu'après de telles commotions politiques, il ne serait plus possible de voyager comme c'était le cas autrefois. « *Et pourtant, assène Sylvain Venayre, rien n'a changé. Ces gens se sont trompés et ceux qui imaginent que la crise du covid aura des conséquences spectaculaires sur notre manière de parcourir le monde se trompent sans doute de la même façon. Ce qui me semble plus probable, c'est que cette pandémie s'insère dans une évolution à plus long terme, à laquelle participe notamment le flygskam, et qui nous invitera à inventer une autre façon de pratiquer le voyage d'agrément. Sans forcément partir loin, en étant utile, en s'efforçant de faire le moins de dégâts possible à la planète. Je doute toutefois que ce discours ait un impact considérable en dehors de l'Europe. Sur les autres continents, et notamment en Asie, le tourisme se développe en effet de façon exponentielle depuis une trentaine d'années. Ce qui, dans un avenir relativement proche, pourrait bien faire exploser les flux mondiaux.* »

Sur les flots : Les premiers grands paquebots sont apparus au début du XIX^e siècle avec l'essor des migrations internationales et des colonies. La taille et la vitesse de croisière de ces bateaux ont fait l'objet d'une concurrence féroce entre les nations industrialisées. Ils représentent le principal moyen de transport intercontinental avant d'être supplantés par les avions après la Deuxième Guerre mondiale.



les trains à haute vitesse concurrencent certaines lignes aériennes.

Le rail pour tous : Le développement du réseau de chemins de fer à partir de la première moitié du XIX^e siècle favorise la mobilité et participe à l'émergence du tourisme de masse qui, dans un premier temps, touche surtout les destinations locales comme le bord de mer ou la campagne. Aujourd'hui,

En voiture Simone : Le début du XX^e siècle voit l'industrialisation et la popularisation massives de l'automobile, qui offre un sentiment de liberté et d'autonomie unique. La production mondiale atteint un maximum de 97 millions d'unités en 2017 et retombe à 77 millions en 2020. L'automobile privée est aujourd'hui de loin le premier

moyen de transport à la fois en termes de distance parcourue et de nombre de personnes véhiculées. Pour l'accueillir, le monde compte plus de 65 millions de kilomètres de routes carrossables.

Les maîtres des airs : La période d'après-guerre, de 1945 à 1975, est dominée par l'émergence de l'aviation civile. On estime que l'« ère du jet » commence avec le Boeing 707. Ce modèle domine le transport aérien de passagers dans les années 1960 et reste courant tout au long des années 1970 sur les vols intérieurs, transcontinentaux et transatlantiques. En 2019, les avions ont transporté près de 4,4 milliards de passagers. Ce chiffre est retombé à 1,8 milliard en 2020 à cause de la pandémie de Covid-19.

Tourisme spatial : Pour un montant de 20 millions de dollars, le milliardaire américain Dennis Tito devient en 2001 le premier « touriste de l'espace » à bord d'une mission Soyouz de sept jours comportant un arrimage à la Station spatiale internationale. Plusieurs sociétés privées développent actuellement des programmes de tourisme spatial.



Un soldat espagnol revenant du premier voyage de Christophe Colomb est isolé dans une étuve chauffée pour traiter la syphilis, une maladie alors inconnue. Gravure du XVII^e siècle.

MÉDECINE TROPICALE

L'« ÉCHANGE COLOMBIEN » OU LES MICROBES EN VOYAGE

L'OUVERTURE DE NOUVELLES VOIES COMMERCIALES, LES GRANDES DÉCOUVERTES, LES EXPÉDITIONS OU ENCORE LES VOYAGES DE MASSE D'AUJOURD'HUI ONT TOUS FAVORISÉ **LA CIRCULATION DES INDIVIDUS, DES IDÉES MAIS AUSSI, INÉVITABLEMENT, DES AGENTS PATHOGÈNES.**



Guillaume Linte

Chercheur à l'Institut Éthique Histoire Humanités (IEH2), Faculté de médecine.

Formation : Thèse soutenue en 2019 à l'Université Paris-Est consacrée à la médecine et aux voyages transocéaniques à l'époque moderne (XVI^e-XVIII^e siècle).

Parcours : Ses recherches actuelles portent sur les questions de santé et la syphilis en contexte colonial.

On ne voyage jamais seul. L'histoire est connue: en faisant voile vers l'ouest en 1492, Christophe Colomb et son équipage transportent avec eux, sans le savoir, des germes de la variole ou de la rougeole. Ces marins et leurs successeurs les transmettront aux populations amérindiennes dépourvues de défenses contre ces nouveaux pathogènes qui provoqueront en moins d'un siècle une véritable hécatombe dans leurs rangs. Un peu moins connue est la monnaie de la pièce rendue aux Occidentaux. Selon une hypothèse encore débattue mais soutenue par certaines études récentes, ces mêmes explorateurs seraient repartis vers l'Europe en emportant avec eux une autre maladie, la syphilis, qu'ils auraient contractée sous les tropiques avant de la délivrer sur le Vieux-Continent (*lire encadré*). Comme le rappelle Guillaume Linte, chercheur à l'Institut Éthique Histoire Humanités (IEH2) et l'un des intervenants d'une table ronde consacrée aux voyages des microbes dans le cadre du dernier Festival Histoire et Cité, cette tractation occulte fait partie d'un phénomène plus large que les historiens appellent l'« échange colombien ». Celui-ci désigne toutes les espèces biologiques qui ont traversé l'océan Atlantique dans les deux sens depuis que les trois caravelles espagnoles ont jeté l'ancre aux Bahamas.

« Ces échanges de microbes n'ont pas commencé avec Christophe Colomb, précise le chercheur. Ils sont aussi vieux que les routes commerciales. Pour ne prendre qu'un exemple, c'est en empruntant de telles voies que la grande peste du XIV^e siècle,

qui trouve son origine en Asie, se répand au Moyen-Orient avant de ravager l'Europe où elle causera en quelques années la mort du quart ou de la moitié de la population, selon les estimations. » L'histoire a gardé la trace d'épidémies plus anciennes encore qui ont elles aussi suivi de telles routes, comme la peste de Justinien, qui a sévi en Europe de 541 à 767 et qu'une étude publiée en 2013 dans *PLoS Pathogens* a pu attribuer au bacille de la peste.

L'ère des grandes découvertes, et en particulier les voyages transocéaniques, marque néanmoins une nette accélération dans la globalisation des épidémies. L'Europe se connecte progressivement à toutes les régions du monde en même temps que toutes les régions du monde se connectent entre elles. Les rencontres humaines impliquant des échanges non seulement intellectuels mais aussi corporels, tactiles et sexuels, les virus, bactéries et autres parasites microscopiques s'engouffrent dans ces nouvelles voies de communication. Les épidémies se font plus fréquentes, se propagent plus rapidement et plus profondément. En plus de la peste et de la variole, le paludisme, le typhus, le choléra et la tuberculose prennent de l'importance. Au cours des siècles, la coqueluche, la diphtérie, les oreillons, la grippe, la rougeole ou la scarlatine ont aussi enjambé les frontières et colonisé le monde.

Pluies putrides Au XVI^e siècle, la peur des voyages est énorme (pas assez toutefois pour surpasser l'appât du gain). Et la région du monde située entre les tropiques du Cancer et du Capricorne représente, entre toutes, la

« CES ÉCHANGES DE MICROBES N'ONT PAS COMMENCÉ AVEC CHRISTOPHE COLOMB. ILS SONT AUSSI VIEUX QUE LES ROUTES COMMERCIALES. »



MAL DE NAPLES OU « MORBO GALLICO »

La première épidémie de syphilis est enregistrée à Naples en 1495. Alors que la ville italienne tombe devant l'armée d'invasion de Charles VIII, une « peste » se déclare parmi les troupes françaises. Ces dernières, composées en grande partie de mercenaires, rentrent peu après la campagne chez elles et disséminent la maladie à travers l'Europe.

Les Français la désignent rapidement comme le « mal de Naples ». Les Napolitains, eux, blâment bien sûr les forces étrangères et parlent du *morbo gallico*. Depuis cette date, une controverse entoure les origines de la bactérie *Treponema pallidum pallidum*, responsable de la syphilis, et des autres

tréponématoses apparentées comme le pian, la syphilis endémique et la pinta. De toutes ces affections, seule la première se transmet sexuellement. Certains chercheurs soutiennent que *Treponema pallidum pallidum*, ou son ancêtre, aurait été apportée du Nouveau Monde en Europe par Christophe Colomb et ses hommes. Certains témoignages font en effet part de symptômes de la syphilis chez certains membres de l'équipage. D'autres estiment que le diagnostic est faussé à cause d'une confusion avec des signes d'autres maladies telles que la lèpre. Les tréponématoses, y compris la syphilis, auraient, selon eux, une histoire beaucoup plus ancienne sur le continent européen.

De nombreuses études ont tenté d'en savoir plus en soumettant des souches géographiquement disparates à des analyses phylogénétiques (c'est-à-dire la reconstruction de l'arbre généalogique des souches bactériennes). Les plus récentes semblent plutôt soutenir la théorie colombienne. L'une d'elles, parue en 2008 dans la revue *PLoS Neglected Tropical Diseases*, montre notamment que les souches de la syphilis vénérienne ont l'origine la plus récente et sont le plus étroitement liées à celles du pian présentes en Amérique du Sud qu'aux autres. Une autre étude parue dans la même revue en 2010, basée sur une analyse phylogénétique et enrichie de toutes les données paléo-pathologiques (issues de

l'étude des maladies observées chez les populations du passé) disponibles, parvient à exclure que la syphilis soit une maladie qui ait accompagné l'évolution de l'être humain depuis *Homo erectus*. Elle montre qu'il est également improbable que la maladie soit devenue subitement pathologique il y a 500 ans, au moment de l'expédition de Christophe Colomb, à partir de souches jusque-là moins virulentes. Elle n'arrive toutefois pas à exclure le scénario selon lequel la syphilis aurait émergé en Amérique entre sa première colonisation il y a environ 16 500 ans et 5000 avant notre ère, date de la plus ancienne trace probable de syphilis vénérienne au monde, avant de se propager au reste du monde.



ALAMY / ROBERT THOM



Alexandre Wenger

Professeur à l'Institut Éthique Histoire Humanités (IEH2), Faculté de médecine.

Formation : Thèse en 2005 à l'UNIGE sur les effets pathogènes attribués à la lecture par les médecins du XVIII^e siècle.

Parcours : Professeur à l'Université de Fribourg de 2011 à 2017 puis à l'UNIGE.

Depuis 2020, chercheur responsable du projet Sinergia « An interdisciplinary model to explain never-ending infectious diseases. The case of syphilis, from 1859 to the present. »

destination la plus terrifiante. *« À cette époque, on considère les tropiques comme les régions les plus dangereuses du globe, confirme Guillaume Linte. Au début, cette crainte n'a rien à voir avec les maladies à proprement parler. Selon une vision héritée de l'Antiquité, la « zone torride » est invivable car brûlée par la proximité du Soleil. Ces régions représentent une forme d'altérité totale. Avec l'avènement des voyages commerciaux lointains, on se rend compte que des humains y vivent malgré tout. Le sentiment de danger ne disparaît pas pour autant. En fait, il change de cause et prend un sens plus pathologique. »*

Les tropiques deviennent en effet le lieu d'où émergent les maladies en raison de leur climat et de leur environnement. D'ailleurs, selon les textes de l'époque, le moment le plus terrifiant du voyage vers l'hémisphère Sud est le passage de l'équateur, l'instant précis où une chaleur accablante et une pluie « putride » s'abattent sur les membres de l'équipage et les rendent malades et même contagieux. Même si l'existence des microorganismes est encore inconnue, on craint déjà d'apporter des maladies jusqu'en Europe.

Vieux réflexes On comprend d'ailleurs très vite que, pour éviter la propagation des maladies, il faut mettre en place des mesures visant à entraver la mobilité des individus et des biens, potentiels vecteurs de ces affections. Les quarantaines et la fermeture des frontières que l'on observe aujourd'hui face au Covid-19 sont en réalité de très vieux réflexes. *« Il est saisissant de voir à quel point, sur cette question précise, peu de choses ont changé depuis très longtemps, détaille Alexandre Wenger, professeur à l'IEH2 (Faculté*

de médecine). À Genève en 1720, par exemple, lors de la dernière grande vague de peste qui frappe l'Occident, des mesures similaires sont déjà décidées de manière préventive (la maladie n'arrivera finalement jamais jusque-là). »

La disposition la plus spectaculaire est la construction de deux lazarets, des bâtiments dont la fonction se situe entre celle de l'hôpital et de la prison. L'un est installé à Sécheron pour accueillir les personnes et l'autre à Châtelaine pour les marchandises, qui y seront parfumées dans l'espoir de les « désinfecter ». On installe aussi un système de cabanons sur la plaine de Plainpalais pour y mettre à l'isolement les malades identifiés à l'intérieur de la ville tout en séparant les pauvres des riches.

Face à ces nouvelles menaces sanitaires sévissant dans les comptoirs et les colonies et parfois ramenées en métropole, une « médecine des pays chauds » s'intéresse à l'effet de l'environnement sur la santé commence à s'élaborer entre le XVII^e et le XVIII^e siècle. Celle-ci se développe parallèlement à l'émergence de la médecine navale, nouveau champ d'étude lui aussi intimement lié aux voyages lointains. Un des textes centraux de cette nouvelle discipline est le célèbre Traité du scorbut publié en 1753 par le médecin écossais James Lind (1716-1794). Il rapporte notamment les résultats – obtenus lors d'un voyage en bateau – sur ce que l'on considère aujourd'hui comme le premier essai clinique de l'histoire de la médecine. Alors qu'il est embarqué en tant que chirurgien en chef à bord du *HMS Salisbury*, James Lind divise 12 marins scorbutiques en six groupes de deux. En plus de l'alimentation habituelle identique pour tous,

Ruines de l'hôpital Caroline, construit au XIX^e siècle sur l'île de Ratonneau (archipel du Frioul) pour accueillir les voyageurs arrivant à Marseille et mis en quarantaine.

LE MOMENT LE PLUS TERRIFIANT DU VOYAGE EST LE PASSAGE DE L'ÉQUATEUR, LORSQU'UNE CHALEUR ACCABLANTE ET UNE PLUIE « PUTRIDE » S'ABATTRONT SUR L'ÉQUIPAGE

il leur administre respectivement du cidre, de l'acide sulfurique, du vinaigre, une concoction d'herbes et d'épices, de l'eau de mer et des agrumes (oranges et citrons). Seul le dernier groupe guérit rapidement du scorbut. Le médecin écossais publie plus tard, en 1768, un autre traité tout aussi retentissant, *Essai sur les maladies des Européens dans les pays chauds*, qui contribuera grandement à améliorer la santé des voyageurs au cours de leur trajet et durant leur séjour sous les tropiques.

Médecins voyageurs «*La médecine des pays chauds ne devient véritablement «tropicale» qu'à la fin du XIX^e siècle, grâce à la découverte des microbes par Louis Pasteur (1822-1895) et aux travaux de Robert Koch (1843-1910), souligne Guillaume Linte. À la suite d'un voyage qu'il effectue en Inde en 1882, Robert Koch parvient à identifier le bacille responsable du choléra. Cette découverte déplaît d'ailleurs grandement aux Britanniques. Ils craignent que le fait que leur colonie soit désignée comme l'origine d'une maladie mortelle et infectieuse ne soit nuisible à leurs affaires. Leur première réponse consiste donc à nier les résultats de Robert Koch. Curieusement, les Français feront de même. Mais par jalousie, puisque leur équipe, sous le patronage de Louis Pasteur, s'est fait doubler par les Allemands.*»

Les médecins pionniers de la médecine tropicale sont généralement eux-mêmes de grands voyageurs. C'est le cas d'Alexandre Yersin, médecin né à Aubonne, disciple de Pasteur et élève de Koch, qui a sillonné l'Indochine où il a réussi à identifier en 1894 le bacille de la peste (*Yersinia pestis*) et à développer le premier sérum anti-pesteux. C'est le cas aussi de Patrick Manson (1844-1922), médecin à Hong Kong et dans d'autres villes de la côte chinoise, qui publie en 1898 le premier ouvrage de médecine tropicale moderne, centré sur les maladies et les agents infectieux susceptibles d'émerger dans les pays tropicaux et de traverser les océans.

La longue marche du sida L'un de ces agents pathogènes, qui a marqué la fin du XX^e et ce début du XXI^e siècle, est le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), responsable du sida. Son histoire est, elle aussi, intimement liée à la colonisation et aux voyages.

«*On a longtemps pensé que le patient zéro était un steward d'Air Canada, aujourd'hui décédé, explique Alexandre Wenger. Comme il était homosexuel et passait son temps à voyager, il présentait toutes les caractéristiques du bouc émissaire parfait, à une époque où l'on parlait encore de «cancer gay» ou de Gay related infectious disease. En réalité, le patient zéro, ce n'est pas lui. C'est un individu inconnu qui a*

probablement été infecté par des singes dans les années 1910, quelque part dans le sud du Cameroun, là où les chimpanzés présentent les souches de virus les plus similaires au VIH. Cela s'est passé plus de 70 ans avant que le premier cas ne soit officiellement recensé aux États-Unis.»

Cette transmission initiale résulte vraisemblablement de la chasse aux primates et la consommation de ce qu'on appelle la «viande de brousse», qui peut donner lieu à un échange sanguin. «*Ce n'est pas une tradition locale que de manger du singe, note Alexandre Wenger. Durant la Première Guerre mondiale, les armées européennes qui s'affrontaient sur le sol africain – le Cameroun était alors en partie une colonie allemande – utilisaient des tirailleurs indigènes. Ces soldats, corvéables à merci et ne recevant que des rations alimentaires minimales, devaient parfois s'aventurer très avant dans la forêt vierge sans possibilités de ravitaillement. Se rabattre sur de la viande de brousse était alors pour eux une question de survie.*»

Selon un article paru dans la revue *Science* du 3 octobre 2014 qui fait le point sur la question, le virus est probablement sorti du Cameroun par ferry le long du système fluvial de la Sangha pour gagner Kinshasa. Pendant la période de colonisation allemande du Cameroun qui a duré de 1884 à 1916, les connexions fluviales entre le sud du Cameroun et l'ouest du Congo étaient en effet fréquentes en raison de l'exploitation du caoutchouc et de l'ivoire.

«*À Kinshasa, on construisait alors les premières lignes de chemin de fer et on avait besoin de la main-d'œuvre composée d'ouvriers étrangers, poursuit Alexandra Calmy, professeure associée au Département de médecine (Faculté de médecine). Parmi ces immigrants, il y avait de nombreux Haïtiens dont certains ont probablement été infectés. De retour chez eux, de l'autre côté de l'Atlantique, certains ont fait commerce de leur sang, lequel était acheté aux États-Unis. Voilà une des routes que le sida a empruntées. L'histoire du VIH est l'histoire des moyens de transport, de la pirogue pour sortir de la jungle à l'avion pour changer de continent. Et c'est aussi l'histoire des êtres humains du XX^e siècle et des extrémités auxquelles ils étaient parfois contraints pour survivre.*»



Alexandra Calmy

Professeure associée au Département de médecine, Faculté de médecine.

Formation :

Spécialisation en médecine interne et maladies infectieuses.

Thèse en recherche clinique sur le VIH/sida à Sydney en 2009.

Parcours : Responsable de la consultation VIH au Service des maladies infectieuses des Hôpitaux universitaires de Genève et vice-doyenne chargée de la médecine internationale et humanitaire.

Gravure représentant l'explorateur écossais Mungo Park en train de se reposer dans une hutte lors de son séjour à Ségou, dans le royaume Bambara.

GLOBE-TROTTER

PETITE HISTOIRE DES « GRANDES DÉCOUVERTES »

L'EXPLORATION DES AUTRES CONTINENTS PAR LES VOYAGEURS EUROPÉENS A LONGTEMPS ÉTÉ PERÇUE COMME UNE SUITE D'ACTES HÉROÏQUES RÉALISÉS PAR DES INDIVIDUS EXCEPTIONNELS, CONFIRMANT PAR LÀ MÊME LA SUPÉRIORITÉ DE L'OCCIDENT. UNE LECTURE AUJOURD'HUI CONTESTÉE PAR DE NOMBREUX SPÉCIALISTES QUI DÉFENDENT L'IDÉE D'UN RÉCIT « À PARTS ÉGALES ».



Frédéric Tinguely

Professeur ordinaire au Département de langue et de littérature françaises modernes (Faculté des lettres).

Formation : Ph. D. en littérature française à la Johns Hopkins University (1995), doctorat ès lettres à l'Université de Genève (1999).

Parcours : Assistant, maître-assistant puis professeur adjoint à la Faculté des lettres. Ses travaux portent principalement sur la littérature de voyage, les relations interculturelles, ainsi que la culture humaniste et le courant libertain.

Is sont entrés dans l'histoire pour avoir agrandi le monde. Mais, à l'heure où les statues de Winston Churchill, de Victor Schœlcher ou Léopold II de Belgique vacillent sous la colère des foules, celles de Marco Polo, Christophe Colomb, Vasco de Gama, Amerigo Vespucci, Magellan et consorts méritent-elles de rester sur le piédestal que l'Europe leur dresse depuis près de deux siècles ? La question était au centre d'une table ronde organisée dans le cadre du Festival Histoire et Cité et réunissant, sous la houlette de la journaliste Valérie Hannin (*L'Histoire*), Isabelle Surun, professeure d'histoire contemporaine à l'Université de Lille, Romain Bertrand, directeur de recherche au Centre d'études et de recherches internationales et Frédéric Tinguely, professeur de littérature française à la Faculté des lettres. Morceaux choisis. Depuis que le naturaliste allemand Alexander von Humboldt a consacré l'expression de « grandes découvertes » dans les premières années du XIX^e siècle, le récit de l'exploration du monde par les Européens se résume à une longue suite d'exploits personnels ouverte par le contournement progressif de l'Afrique par Bartolomeu Dias et s'achevant par l'exploration de l'intérieur du continent noir par Livingstone, Stanley ou Mungo Park. Un peu comme si le quadrillage du monde avait obéi à un plan concerté consacrant à la fois la supériorité de l'homme occidental sur ses voisins exotiques et son entrée précoce dans la modernité.

Cette lecture de l'histoire est cependant de plus en plus fortement mise en doute. Elle repose en effet sur un certain nombre d'angles morts et de dénis, en particulier à propos des savoirs et des connaissances accumulés par ces sociétés lointaines.

En ne retenant que les succès, elle occulte notamment le fait que cette quête de l'ailleurs a été émaillée de nombreux échecs et ratages. Car si, entre le XIV^e et le XVI^e siècle, une infinité d'expéditions petites ou grandes se sont lancées à l'assaut du monde pour des raisons commerciales et parfois politiques, la plupart ont tourné au fiasco et sont passés aux

oubliettes d'une historiographie préférant ne se souvenir que de ce qui a fonctionné.

Elle pousse également à penser que cette ambition était essentiellement européenne alors que, même s'ils sont longtemps restés cantonnés dans les marges de l'histoire, nombre de diplomates arabes, d'amiraux chinois, de voyageurs indiens ou d'ethnographes malais ont accompli de vastes périples à la même époque (lire en page 32).

En statufiant une poignée de grandes figures au travers des manuels scolaires, d'ouvrages spécialisés, d'expositions muséales mais aussi de fictions littéraires ou cinématographiques, la geste héroïque des navigateurs européens a, en outre, donné une dimension très individualiste à une aventure qui était éminemment collective. Outre les équipages des navires – marins anonymes parmi lesquels on ne trouvait pas que des Occidentaux mais également des esclaves africains ainsi que des interprètes indigènes –, aucune expédition n'était envisageable sans l'apport de nombreux intermédiaires, qu'ils fussent guides, porteurs ou chefs locaux.

Lettré malais Parmi ces personnages secondaires, oubliés par la glorieuse légende européenne, figure par exemple Abdullah bin Abdul Kadir (1796-1854), aussi connu sous le nom de Munshi Abdullah. Quasiment inconnu du public occidental, alors qu'il dispose d'une avenue portant son nom à Singapour, ce lettré malais croise la route du fondateur de Singapour, Sir Stamford Raffles dans les premières décennies du XIX^e siècle. Devenu secrétaire particulier et professeur de langue de plusieurs notables britanniques en séjour aux Indes, il a le plus souvent été présenté comme un simple scribe au service des Anglais. Or, son autobiographie, rédigée en langue malaise, laisse entrevoir un érudit d'une tout autre épaisseur dont le propos est riche d'enseignement non seulement sur l'histoire et les coutumes locales, mais aussi sur les agissements des Britanniques sur lesquels son regard apporte une forme de contrepoint fort instructive.



TONY KARUMBA / AFP



Isabelle Surun

Professeure d'histoire contemporaine à l'Université de Lille.

Formation : École normale supérieure, agrégation d'histoire, doctorat au Centre Alexandre Koyré (CNRS/ EHESS/Muséum d'histoire naturelle).

Parcours : Enseigne l'histoire de l'Afrique dans les universités de Paris 1, de Lille 3 et à l'Institut d'études politiques de Paris. Rédactrice en chef d'« Outre-Mers. Revue d'histoire ».

On retrouve également des échos de cette image, qui contredit le mythe d'une Europe civilisatrice face à un ailleurs caractérisé par la sauvagerie et la barbarie, sur le continent africain. Prenant à contre-pied la figure traditionnelle de l'explorateur solitaire bravant les dangers d'une nature indomptée et faisant face à des populations hostiles, Isabelle Surun insiste ainsi sur l'importance cruciale des sociétés qui accueillent ces voyageurs, les logent, les nourrissent, leur ouvrent ou leur ferment certains itinéraires.

« Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, sur le continent noir, les Européens ne sont pas toujours en situation de domination et ils n'ont pas toujours le beau rôle, explique l'historienne. L'Afrique est alors en effet sous souveraineté africaine et les étrangers qui y posent le pied ne sont présents que sur les côtes de façon discontinue, essentiellement dans les comptoirs qui ont servi à la traite atlantique. Leur entrée dans l'intérieur du continent est conditionnée au bon vouloir des chefs locaux envers lesquels ils se trouvent dans une situation de forte dépendance, tant logistique que politique. Il leur faut se présenter, expliquer le but de leur périple et leur statut, ce qui n'est pas toujours facile pour eux. »

LA GESTE HÉROÏQUE DES NAVIGATEURS EUROPÉENS A DONNÉ UNE DIMENSION TRÈS INDIVIDUALISTE À UNE AVENTURE QUI ÉTAIT ÉMINEMMENT COLLECTIVE

Un Écossais à Bambara En 1796, l'Écossais Mungo Park, qui sera un des premiers Occidentaux à explorer le fleuve Niger, débarque pour la première fois à proximité de Ségou, sur les rives du grand cours d'eau, au cœur du royaume Bambara. Un émissaire vient alors lui intimer l'ordre de demeurer aux portes de la cité en attendant les directives de son souverain. Après trois jours d'attente, l'homme est de retour avec de nouvelles instructions. Le voyageur étranger n'est pas

autorisé à pénétrer en ville et devra donc choisir une autre route. En revanche, le monarque lui fournit un plein sac de cauris, ces petits coquillages venus des côtes de l'océan Pacifique qui servent de monnaie d'échange, afin d'assurer sa subsistance dans la suite de son périple.

Une petite dizaine d'années plus tard, un autre Britannique, Henry Nicholls, est envoyé par l'African Association sur la côte de Calabar (Nigeria actuel) à des fins d'exploration. Dans ce haut lieu de la traite négrière, il tombe sur un marchand plutôt méfiant qui l'interroge sur les motifs de sa présence, l'avertissant au passage que s'il compte parmi les abolitionnistes, il lui réglerait son compte sur-le-champ.

Troublé, Nicholls prétend tout d'abord être à la recherche d'essences de bois dont il souhaite faire le commerce, avant d'avouer devant la moue dubitative de son interlocuteur qu'il est en mission afin de décrire la faune et la flore du pays à laquelle il souhaite consacrer un grand ouvrage. À la plus grande stupéfaction du sujet de Sa Majesté, le marchand lui annonce alors qu'il est d'accord de lui venir en aide et de le guider à l'intérieur des terres parce que sa démarche est la même que celle du célèbre navigateur britannique

James Cook, dont il possède quelques livres dans sa bibliothèque. «*L'étonnement de Nicholls, précise Isabelle Surun, est dû au fait que celui-ci est incapable de s'imaginer que son interlocuteur puisse non seulement lire mais surtout posséder ce genre d'ouvrages. C'est un épisode qui est tout à fait révélateur des représentations de l'Afrique que l'on a à l'époque en Angleterre et qui montre surtout que, sur ce continent encore largement inconnu, le savoir circule en dehors des Européens et des explorateurs envoyés dans ces contrées.*»

Cette forme de mépris, qui reflète bien le sentiment de supériorité des Occidentaux à l'égard de ces nouveaux territoires, n'est pas propre au XIX^e siècle ni aux Anglais. On en retrouve en effet trace très tôt et dans des contextes très divers.

Le récit rédigé par le pilote d'un des vaisseaux de l'expédition des frères Raoul et Jean Parmentier, qui sont les premiers navigateurs français à accoster en Asie du Sud-Est en 1529, relate ainsi la rencontre avec l'ouléma du sultanat de Tikou, sur l'île de Sumatra. S'ensuit un dialogue d'une technicité théologique tout à fait étonnante au cours duquel il est question tout à la fois de la virginité de Marie, de la légende du péché originel ou encore du statut de prophète de Jésus.

«*Alors que l'idée de départ du narrateur est probablement de chercher à affirmer une présence ou une supériorité européenne, la réalité pratique de ces rencontres lors desquelles les*

«CES EUROPÉENS QUI SONT PARTIS AU LOIN EN CHERCHANT À PROJETER UNE IMAGE TRÈS ASSURÉE D'EUX-MÊMES EN SONT REVENUS AVEC UN REGARD PROFONDÉMENT FISSURÉ.»

autorités locales tenaient la dragée haute à leurs visiteurs vient contester de manière assez radicale cette vision des choses, atteste Romain Bertrand. Ces Européens qui sont partis au loin en cherchant à projeter une image très assurée d'eux-mêmes en sont revenus avec un regard profondément fissuré.»

Socrate tropical Cet ébranlement est également perceptible dans la relation que le Genevois d'adoption Jean de Léry fait de son séjour au Brésil au milieu du XVI^e siècle. Alors qu'il séjourne sur les bords de la baie de Guanabara (à l'emplacement

actuel de Rio de Janeiro), l'écrivain entame une discussion avec un vieil Indien aux faux airs de Socrate tropical qui s'étonne des risques encourus par les Européens dans le seul but de récolter du bois pour s'enrichir, tout en interrogeant son interlocuteur sur les motivations qui poussent ses semblables à thésauriser sans retenue, quitte pour cela à agresser la forêt tropicale, alors que la nature est à même de fournir à chacun les ressources dont il a besoin.

Médecin et philosophe épicurien français, François Bernier visite, quant à lui, l'Inde moghole entre 1656 et 1669. Dans les conversations dont il rend compte avec les populations hindoues, il est frappant de constater que le libertin est plus souvent qu'à son tour déstabilisé par la position philosophique de ses interlocuteurs qui opposent systématiquement aux certitudes chrétiennes du voyageur l'idée qu'il est fort possible que chacun ait sa vérité et que le point de vue de l'un soit tout aussi légitime que le point de vue de l'autre. Une position que l'on qualifierait aujourd'hui de relativisme culturel et qui heurte de plein fouet les conceptions universalistes défendues alors par les Occidentaux.

Contre le récit Devant ces quelques exemples, on peut légitimement s'interroger sur les raisons qui ont permis au mythe si contestable des «grandes découvertes» de perdurer aussi longtemps. Selon Frédéric Tinguely, une partie de la réponse tient à la puissance d'évocation de la multitude de récits qui composent la grande bibliothèque du



Romain Bertrand

Directeur de recherche au Centre d'études et de recherches internationales (CERI, Sciences Po).

Formation: Diplôme de l'Institut d'études politiques de Bordeaux, doctorat ès sciences politiques à Sciences Po Paris.

Parcours: Après des séjours de recherche à l'Universiti Kebangsaan Malaysia et à Oxford, il a été professeur invité à l'Université Fudan de Shanghai et à la New School for Social Science Research de New York. Il est l'auteur de «L'Histoire à parts égales», qui lui a valu plusieurs distinctions.



Statue de Christophe Colomb à Barcelone, érigée en 1888.

voyage. Un corpus qui n'a pas d'équivalent en dehors de l'Europe et qui répond dans son immense majorité à un objectif bien défini.

« Ce récit a été construit pour piéger le lecteur notamment par sa puissance d'évocation, précise le chercheur. Pour le contrer, il y a deux façons de procéder. On peut d'abord pousser le récit plus loin, en le confrontant aux faits et en le laissant se dégonfler de lui-même dans une sorte de prise d'aïkido historiographique. On peut également regarder de plus près la manière dont les textes de l'époque sont construits en étant attentifs à leurs ressorts et aux contradictions qu'ils contiennent afin d'en repérer les mécanismes d'héroïsation. »

Les éléments constitutifs du mythe sont en effet mis en place de manière très précoce. Fervent défenseur de la cause indigène, Bartholomé de La Casas lui-même n'y échappe pas. Dans son *Histoire des Indes*, le prêtre dominicain opère ainsi une distinction factice entre la figure du découvreur et celle du conquistador. Alors que ces derniers sont à ses yeux des forces destructrices, Christophe

Colomb apparaît de son côté comme un instrument de la providence qui ne peut être mis en relation avec les exactions qui ont suivi.

« Les voyageurs de l'époque restent généralement très peu de temps sur place, appuie Romain Bertrand. Ils n'ont souvent pas le temps de saisir les enjeux locaux ni la complexité des réalités sociales qu'ils découvrent. Et même s'ils s'efforcent parfois de relater ce qu'ils voient avec une certaine mesure et en essayant de rester objectifs, ils échappent difficilement à la tentation de donner à leurs lecteurs ce qu'ils attendent. On le voit notamment de façon assez évidente dans le récit que fait Antonio Pigafetta au retour de son expédition aux côtés de Magellan. Les 90% de ce que le jeune noble italien raconte s'appuient sur ce qu'il a effectivement vu et semblent tout à fait vraisemblables. Puis, dans les dernières pages de son récit, il évoque soudain des îles peuplées de créatures dont les oreilles sont si longues qu'ils s'enroulent dedans pour dormir. Et il le fait sans nul doute uniquement parce qu'à l'époque on s'attend à ce que ces contrées lointaines soient peuplées d'êtres étranges et merveilleux. »



Détail d'une fresque ornant le palais du Quirinale à Rome et représentant les ambassadeurs perses de Shah Abbas I^{er} reçus par le pape Paul V.

LETTRES PERSANES

URUCH BEG: VOYAGE AU PAYS DES MERVEILLES

ENVOYÉ EN EUROPE DANS LES DERNIÈRES ANNÉES DU XVI^e SIÈCLE AFIN DE CONCLURE DES ALLIANCES CONTRE LES OTTOMANS, CE NOBLE PERSAN A PARCOURU DES MILLIERS DE KILOMÈTRES, CONNAISSANT DE MULTIPLES PÉRIPÉTIES AVANT DE SE CONVERTIR À LA FOI CHRÉTIENNE ET DE FINIR SA VIE À LA COUR D'ESPAGNE SOUS LE NOM DE **DON JUAN DE PERSIA**. RÉCIT.

Don Juan de Persia. Derrière ce pseudonyme aux accents insolites se cache une épopée qui n'a rien à envier aux exploits accomplis par les voyageurs occidentaux entre le XVI^e et le XIX^e siècle. Un périple rocambolesque menant d'Ispahan à Valladolid que Frédéric Tinguely, professeur à la Faculté des lettres et grand spécialiste de la littérature de voyage, a restitué avec brio à l'occasion de la dernière édition du Festival Histoire et Cité. Au-delà de son intérêt propre, ce témoignage rare a l'intérêt de montrer que l'Europe n'était pas un foyer unique de départ mais qu'il a existé très longtemps auparavant, dans l'histoire de la mobilité globale, une forme de circulation multidirectionnelle et polycentrique.

Publié en langue castillane en 1604 et rédigé avec l'aide d'un lettré espagnol, le récit que fait Uruch Beg de son histoire commence cinq ans plus tôt, au moment où le Shah Abbas I^{er}, qui règne alors sur la Perse depuis une dizaine d'années, décide d'envoyer une ambassade auprès de différentes cours européennes afin de nouer des relations commerciales et de conclure de nouvelles alliances qui pourraient lui permettre de vaincre le grand rival ottoman.

Pour accomplir cette mission délicate, le souverain safavide se repose sur un groupe conduit par un certain Anthony Shirley, cinq interprètes et deux religieux portugais. Ils seront accompagnés par un seigneur persan (Hussein Ali Beg) issu d'une faction longtemps rivale à celle du Shah (les Qizilbash), assistés de quatre autres nobles (dont Uruch Beg) et d'une quinzaine de serviteurs.

Avec ses compagnons, Uruch Beg, qui laisse derrière lui une femme et des enfants qu'il ne reverra jamais, prend la route du Nord. Pas question en effet de traverser les territoires de l'ennemi turc ni d'embarquer à bord de navires portugais pour traverser la Méditerranée compte tenu de la présence de citoyens britanniques au sein de l'expédition.

Le «Grand Tour» Après avoir traversé la mer Caspienne, la délégation se dirige donc vers Moscou où elle est reçue en grande pompe par le tsar Boris Godounov. Elle y fait

halte cinq mois, le temps de laisser passer l'hiver, avant de reprendre la route vers le port d'Arkhangelsk, sur les côtes glaciales de la mer Blanche. C'est le moment que choisit Anthony Shirley pour suggérer à l'ambassadeur persan d'embarquer à bord d'un autre navire les quelque 32 coffres contenant des présents adressés par le Shah au pape et aux monarques européens. Le Persan se laisse convaincre et s'en mordra bientôt les doigts.

Après avoir contourné la Scandinavie, l'expédition plonge sur la Hollande, puis l'Allemagne

du Nord avant d'arriver à Prague au mois d'octobre 1600. Présenté à l'empereur Rodolphe II de Habsbourg, Uruch Beg trouve le temps de visiter la ville, s'émerveillant devant les lions de la ménagerie impériale ou la beauté du célèbre pont Charles. « *Ce pays est si froid, note-t-il au passage, que la rivière, malgré sa taille, était gelée comme de la pierre. Et il n'y a maison, si pauvre soit-elle, qui ne possède un poêle.* »

Le voyage se poursuit alors par Augsbourg, Munich et l'Italie. Toujours accompagnés des Anglais, les émissaires persans sont reçus à Mantoue et à Florence, mais ils ne sont pas les bienvenus à Venise, où séjourne un envoyé

«CE PAYS EST SI FROID QUE LA RIVIÈRE, MALGRÉ SA TAILLE, ÉTAIT GELÉE COMME DE LA PIERRE. ET IL N'Y A MAISON, SI PAUVRE SOIT-ELLE, QUI NE POSSÈDE UN POÊLE.»

ottoman. Tous arrivent à Rome au printemps 1601, afin de présenter au pape leur projet d'alliance. Mais les choses ne se passent pas exactement comme prévu.

La tension monte Entre Shirley et Ali Beg, la tension monte d'un cran lorsque le second réalise qu'il ne reverra pas de sitôt les présents destinés au pape. Peu avant leur entrée à Rome, les deux hommes en viennent même aux mains. Une fois sur place, ils se disputent ouvertement la conduite des négociations, ce qui amène la délégation à perdre toute crédibilité auprès du prélat. Pour ne rien arranger, le secrétaire particulier, le cuisinier et le barbier d'Ali Beg décident, probablement sous l'influence des jésuites, d'embrasser la religion catholique et de demeurer dans la Ville éternelle. Cette décision, qui ouvre une nouvelle brèche dans un groupe déjà fragilisé par son échec diplomatique et les tensions internes, témoigne selon Frédéric Tinguely d'un manque de respect à l'égard du Shah.

«La prudence politique aurait voulu que l'on s'abstienne d'un tel prosélytisme, note le professeur. Cet épisode montre l'incapacité de la papauté à reconnaître un allié potentiel, à négocier avec lui sans entreprendre de le changer en profondeur. Une limite qui ne se retrouve pas, par exemple, dans l'alliance franco-ottomane.»

Accablés, Uruch Beg et ses compères reprennent la route, amputés d'une partie de leurs compatriotes mais aussi des Anglais qui profitent de l'occasion pour s'éclipser discrètement. On retrouvera trace de Shirley à la cour du Saint-Empire romain germanique, puis en Espagne, où il obtient le titre d'amiral avant d'être privé de commandement après avoir été défait à Mytilène, sur l'île de Lesbos. Il mourra finalement à Madrid en 1635.

Après deux mois de voyage et des étapes successives à Gênes, Avignon, Barcelone et Saragosse, l'ambassade persane arrive, quant à elle, à proximité de Valladolid où se trouve la cour de Philippe III.

Implosion définitive Uruch Beg est alors dépêché en avant-garde, sans doute pour régler les questions protocolaires. En chemin, son allure pittoresque attire la curiosité de nombreux badauds qui se mettent à le suivre. Il arrive malgré tout à bon port et est reçu avec les honneurs. Mais la situation ne s'améliore pas pour autant. Une nouvelle série de conversions, dont celle du propre neveu d'Ali Beg, conduit à l'implosion définitive de l'ambassade. Plus grave, alors que les émissaires du Shah Abbas I^{er} font route vers Lisbonne afin d'entamer le voyage de retour, un des leurs est assassiné à coups de couteau alors qu'il tentait de disperser les curieux rassemblés devant le logement occupé par les Persans. *«Cet épisode tragique atteste d'une grande disparité dans la qualité de l'accueil offerte par les parties en présence, qu'il*

s'agisse de sécurité ou de respect de la différence religieuse, note Frédéric Tinguely. L'État safavide n'aurait jamais permis ce genre d'agissements à l'encontre d'un chrétien hôte du Shah.» Uruch Beg fait alors machine arrière afin d'aller demander justice auprès du roi d'Espagne. Il n'en reviendra pas. Touché à son tour par la grâce – et sans doute pas très enthousiasmé à l'idée de retourner dans son pays après l'échec cuisant de la mission –, il est baptisé le 14 janvier 1602 dans la chapelle du palais royal de Valladolid en compagnie de son camarade d'infortune Ali Quli Beg. Se faisant désormais appeler Don Juan de Persia, il a pour parrain et marraine le couple royal en personne et se voit allouer un titre nobiliaire ainsi qu'une pension mensuelle de 100 ducats. Il a toutefois l'obligation de ne pas s'éloigner de la cour et doit être constamment accompagné d'un clerc veillant à sa bonne conduite religieuse. Grâce à l'appui du monarque espagnol, il obtiendra par la suite l'autorisation

« CE QUI EST FRAPPANT DANS LE PARCOURS D'URUCH BEG, C'EST LA CONSTANTE DISPONIBILITÉ À LA DIFFÉRENCE QU'IL MONTRE TOUT AU LONG DE SON PÉRIPLÉ. »

du pape de fonder une nouvelle famille avant de s'éteindre à une date située entre 1616 et 1621.

«Ce qui est particulièrement frappant dans le parcours d'Uruch Beg, c'est la constante disponibilité à la différence qu'il montre tout au long de son périple, conclut Frédéric Tinguely. Cet homme possède un goût des autres tout à fait exceptionnel. Qu'il observe les Moscovites, les populations des rives de la mer Blanche, les Allemands, les Italiens ou les Espagnols, il ne cesse de s'émerveiller. Relevant uniquement leurs traits positifs, il ne se montre jamais indigné ou incommodé par une manière de faire différente de la sienne. Il se laisse au contraire porter par le voyage, accueillant la diversité des expériences auxquelles il est confronté sans jamais se raidir en fonction de critères culturels ou religieux.»

PÉRIPLER POÉTIQUES

AVENTURES INTÉRIEURES DANS LE JAPON DE JADIS

À L'ÉPOQUE CLASSIQUE ET MÉDIÉVALE, **VOYAGER DANS ET HORS DU JAPON** SUPPOSE NON SEULEMENT D'AFFRONTER NOMBRE DE PÉRILS NATURELS OU SURNATURELS, MAIS AUSSI DE SE CONFRONTER AU MANQUE, À L'ARRACHEMENT ET À LA VACUITÉ DE L'EXISTENCE.

L'or et les pierres précieuses du mythique royaume de Cipango, décrit à la fin du XIII^e siècle par Marco Polo, sont longtemps restés hors de portée des Occidentaux. Ceux-ci n'ont en effet approché ses côtes pour la première fois que trois siècles plus tard, ouvrant par là même une période d'échanges commerciaux et culturels qui allait profondément modifier tant la destinée de l'empire insulaire que celle de l'Europe. Il ne faudrait pas pour autant croire que, dans l'attente de ces visiteurs pas toujours désirables – ni désirés –, les Japonais soient restés immobiles. Comme l'a démontré Claire-Akiko Brisset, professeure au Département d'études est-asiatiques (Faculté des lettres), lors de la conférence sur les voyages dans le Japon d'autrefois qu'elle a donnée dans le cadre du Festival Histoire et Cité, marchands, notables, moines et autres colporteurs ont en effet sillonné les routes du pays en des temps immémoriaux. À l'époque d'Edo (1600-1868), soit bien avant l'avènement du tourisme de masse, des pèlerinages collectifs pouvaient même rassembler plusieurs millions de personnes par an. En direction du continent, des échanges constants avec le grand voisin chinois ou la Corée sont également attestés depuis 2000 ans. Des tentatives ont également été menées vers l'Inde, mais aucune ne semble avoir abouti à l'époque ancienne.

À visées diplomatiques ou commerciales, ces expéditions officielles vers les cours étrangères – qui permettent d'abondants transferts de technologie et de savoir – mobilisent jusqu'à 600 participants répartis sur plusieurs navires. À leur bord, outre les ambassadeurs et l'équipage, on compte des moines, des étudiants, des prieurs, des maîtres en divination, des médecins, des peintres, des

chanteurs, des scribes, ainsi que des archers et des gardes. La traversée est cependant périlleuse et tous n'arrivent pas à bon port. Quand ils ne font pas naufrage en mer de Chine, certains vaisseaux dérivent jusqu'en Malaisie et rares sont les équipages qui reviennent au complet.

« Ces missions sont essentiellement connues grâce aux témoignages de moines auxquels il est demandé de tenir un journal de voyage afin d'informer la cour impériale, explique Claire-Akiko Brisset. Seuls deux textes de ce type sont parvenus jusqu'à nous pour le IX^e siècle. Ce sont des documents très précieux dans la mesure où ils nous informent non seulement sur la situation de la Chine à l'époque telle qu'elle est perçue par les Japonais, mais aussi sur les conditions du séjour sur place ainsi que sur l'état d'esprit de ces voyageurs. »

Le récit le plus étoffé émane du moine Jōjin, dont le périple commence au cours de l'année 1072, alors que celui-ci est âgé de 62 ans. Le journal qu'il tient permet de suivre ses pérégrinations durant un an et demi. On le suit ainsi lorsqu'il visite les montagnes sacrées de la Chine, ainsi que plusieurs villes. Très attentif à la vie quotidienne, il livre des descriptions très précises des coutumes locales, des monastères dans lesquels il se rend, ainsi que de la faune et de la flore du pays.

Mais l'un des plus célèbres voyageurs partis en Chine est Abe no Nakamaro. Parti en 717, à l'âge de 16 ans, il réussit l'examen mandarin, fait exceptionnel pour un Japonais, avant de faire carrière à la cour des Tang, où il reçoit un nom chinois. Jouissant d'une grande renommée et des faveurs de l'empereur, il compte parmi ses amis les plus grands poètes de la Chine de l'époque. Personnage historique encore aujourd'hui très populaire au Japon, Abe no Nakamaro échouera toutefois à rentrer chez lui et

QUAND ILS NE FONT PAS NAUFRAGE EN MER DE CHINE, CERTAINS VAISSEaux DÉRIVENT JUSQU'EN MALAISIE ET RARES SONT LES ÉQUIPAGES QUI REVIENNENT AU COMPLET



Claire-Akiko Brisset

Professeure ordinaire au Département d'études est-asiatiques (Faculté des lettres).

Formation : Maîtrise de lettres classiques à La Sorbonne (1990), doctorat en études japonaises à l'Université Paris-Diderot (2000), habilitation à diriger des recherches (2011).

Parcours : Membre de l'Institut de France (Académie des inscriptions et belles-lettres) en 2016, elle rejoint l'UNIGE la même année. Ses recherches portent sur l'histoire culturelle du Japon, de l'époque classique à la période contemporaine.

finira par s'éteindre loin de sa terre natale après un exil de cinquante-trois ans.

«*Nakamaro est célébré pour son talent précoce, pour son destin à la fois glorieux et contrarié, mais surtout parce qu'il est l'auteur supposé d'un poème devenu emblématique du voyage*», explique Claire-Akiko Brisset.

Retenu dans la première anthologie de poèmes en langue japonaise compilés sur ordre de l'empereur, un siècle et demi après la mort de Nakamaro, ce texte très bref a été composé alors que son auteur contemplant la lune en Chine. Son insertion dans l'anthologie impériale consacre l'usage du japonais comme langue de la poésie – les écrits administratifs étant rédigés à l'époque en chinois –, et associe de façon définitive le thème du voyage à celui de la nostalgie.

Abondamment copiées, citées, parodiées et même monumentalisées, ces quelques lignes sont devenues au fil des siècles le modèle absolu de l'imaginaire poétique du voyage au Japon. Un imaginaire dans lequel le voyage est étroitement associé au sentiment de perte, à la solitude et, donc, à la nostalgie. Au point que c'est précisément cette culture poétique qui donne une forme de cohérence au territoire et que cette connaissance sensible du territoire préexiste souvent à sa connaissance matérielle.

«*Peu à peu, les lieux chantés en poésie deviennent l'objet de pèlerinages*, note Claire-Akiko Brisset. *Le but du voyage n'est alors pas l'aventure ou la découverte, mais l'improvisation poétique suscitée par la contemplation de ces sites. Ici, ce n'est pas la valeur du paysage en soi qui importe, mais bien les références qu'il évoque et le sentiment d'appartenir à la tradition poétique japonaise.*»

Pour s'en convaincre, on pourra par exemple lire *En longeant la mer de Kyôto à Kamakura*. Traduit en français pour la première fois par les membres du groupe Koten (qui réunit des spécialistes de la littérature ou de l'histoire culturelle japonaises, dont Claire-Akiko Brisset), cet ouvrage est l'un des titres les plus emblématiques du genre appelé kikô. Remontant au VIII^e siècle, ces récits de voyages aux accents contemplatifs mêlent, dès l'origine, passages en prose et séries de poèmes. Dans le cas

présent, le texte relate l'itinéraire, d'une vingtaine de jours de marche et de près de 450 kilomètres, effectué par un moine anonyme récemment converti au bouddhisme. Une entreprise solitaire dont la relation est traversée par de multiples références aux légendes et aux faits historiques liés aux divers sites parcourus.

Chemin faisant, les moines, poètes, pèlerins, gouverneurs de province ou dames de cour qui arpentent les routes du Japon se doivent toutefois de rester vigilants. Car l'entreprise n'est pas sans risques. Outre les voleurs, les brigands et les bêtes sauvages, il faut en effet se prémunir des divinités redoutables et des esprits malfaisants qui hantent le territoire.

LE VOYAGE EST ÉTROITEMENT ASSOCIÉ AU SENTIMENT DE PERTE, À LA SOLITUDE ET, DONC, À LA NOSTALGIE

Pour assurer sa propre sécurité, on emporte donc dans ses bagages des offrandes ou des bandelettes votives. Faut de quoi, on peut toujours essayer d'improviser quelques vers. Profondément ancré dans la tradition japonaise, ce recours constant à la poésie comme viatique vers l'ailleurs témoigne d'une conception particulière du voyage, vu comme un passage permettant de saisir la fragilité foncière du monde matériel – si

beau soit-il – et par là même la vacuité de l'existence.

«*Les sources les plus anciennes l'attestent, le voyage au Japon constitue pour chacun et chacune une mise à l'épreuve de sa fragilité*, confirme Claire-Akiko Brisset. *Il est ressenti comme une douloureuse expérience d'arrachement aux êtres chers, à la terre natale. Il confronte à l'isolement et au dénuement. C'est pourquoi le voyage peut ne mener à rien de tangible. Et «s'il conduit à une prise de conscience, c'est à celle de la précarité universelle, c'est-à-dire à la découverte que tout, jusqu'à la pérégrination du dévot parti quêter le salut sur les routes, peut n'être finalement qu'une divagation*», comme l'écrit si bien Jacqueline Pigeot dans *Poétique de l'itinéraire dans la littérature du Japon ancien*».

Vue du mont Fuji. Le site, qui est une étape incontournable sur la célèbre route du Tokaido, a alimenté l'inspiration de nombreux poètes japonais et il apparaît dans d'innombrables représentations picturales.



A portrait of Guillaume Lecointre, a middle-aged man with a grey beard and balding head, wearing a black leather jacket. He is standing in front of a wooden structure, possibly a barn or workshop, with a large wooden post to his left. His arms are crossed, and he is looking directly at the camera with a neutral expression.

**GUILLAUME
LECOINTRE,
BIO-EXPRESS**

1964 : Naissance

1993 : Doctorat
pour une thèse sur
la phylogénie des
poissons téléostéens,
à l'Université
Paris-Diderot

De 1995 à 2005 :
Chroniqueur pour
« Charlie Hebdo »

1996 : Lauréat du prix
Gadeau de Kerville de
la Société zoologique
de France

1998 : Habilitation à
diriger des recherches

2001 : Première édition
de la « Classification
phylogénétique du
vivant »

2005 : Professeur
au Muséum national
d'histoire naturelle

2012 : Prix de l'Union
rationaliste

« LA NATURE EST SOUVENT DISPENDIEUSE ET LOIN D'ÊTRE OPTIMALE »

L'ÉVOLUTION A LIEU À TOUTES LES ÉCHELLES, TOUT LE TEMPS ET PARTOUT. MÊME À L'INTÉRIEUR DU CORPS HUMAIN, COMME L'EXPLIQUE **GUILLAUME LECOINTRE**, PROFESSEUR DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE À PARIS. IL ÉTAIT DE PASSAGE À GENÈVE POUR UNE CONFÉRENCE SUR LE SUJET.

Professeur au Muséum national d'histoire naturelle de Paris et conseiller scientifique du président de la République française, Guillaume Lecoindre est un spécialiste de la classification du vivant et de la théorie de l'évolution. Vulgarisateur reconnu, il est également l'auteur de chroniques scientifiques dans *Charlie Hebdo*. Il a donné une conférence en mai à l'Université de Genève dans le cadre de l'exposition *Le Grand bazar de l'évolution* qui se tient jusqu'au 17 octobre aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Entretien.

Peut-on « voir » l'évolution dans le corps humain ?

Guillaume Lecoindre : Oui, on peut y voir non seulement les traces de l'évolution passée mais aussi l'évolution en action. En effet, les trois mécanismes de base de l'évolution sont l'apparition de variations aléatoires dans une population, la transmission de ces variations aux générations suivantes et des contraintes qui canalisent le phénomène. On retrouve ces principes à tous les niveaux des constituants biologiques. On peut même définir comme biologique toute entité du monde réel qui subit ces trois principes. Cela concerne donc aussi les cellules qui composent le corps humain. Elles naissent et meurent, subissent des variations et les transmettent aux générations futures, d'une cellule mère à ses deux cellules filles. Elles sont finalement soumises à des contraintes liées au développement et au fonctionnement de l'organisme. C'est une manière de concevoir le corps humain qui remonte à 1881 mais qui a été récemment renouvelée. Au beau milieu du siècle dernier, on pensait en

effet que l'état normal d'une cellule humaine était de se tenir tranquille et que la prolifération était une maladie. En fait, c'est l'inverse qui est vrai. Dans son état normal, une cellule a une propension naturelle à proliférer, exactement comme les individus d'une espèce. La nécessité de coopérer avec ses congénères permet d'équilibrer les phénomènes. Il arrive toutefois que certaines cellules deviennent subitement insensibles aux signaux chimiques venant du reste de l'organisme et qui, jusque-là, coordonnaient son « comportement » avec les autres. L'équilibre est alors rompu, la contrainte de la collaboration disparaît, laissant libre cours à la prolifération et à l'apparition d'une tumeur cancéreuse.

Est-ce que le corps humain garde aussi des traces de l'évolution passée de son espèce ?

Oui, et cela contredit d'ailleurs l'idée très répandue selon laquelle le corps humain (ou de n'importe quel autre être vivant) est une machine optimale et économe. On considère en effet que chacun de ses composants (organe, tissu, cellule, molécule...) est à sa place et qu'il remplit parfaitement sa fonction, sans gaspiller. Or, c'est une illusion. La nature est souvent dispendieuse et loin d'être optimale. Le corps humain ne fait pas exception.

Avez-vous des exemples ?

À la sixième semaine du développement embryonnaire, le fœtus humain possède encore neuf vertèbres formant un bourgeon de queue. Quatre d'entre elles vont toutefois régresser, c'est-à-dire disparaître. Les cinq restantes vont se souder au bassin et former le coccyx. Si la nature était économe, elle ne fabriquerait pas neuf vertèbres pour n'en

conserver que cinq. Si elle le fait malgré tout, c'est parce que notre développement embryonnaire humain conserve la mémoire d'un temps où nos ancêtres possédaient encore une queue. C'est un souvenir ancien, puisqu'il remonte à la divergence de notre branche d'avec celle des gibbons, il y a quelque 20 ou 25 millions d'années. Quand on fouille un peu dans l'anatomie humaine, on trouve beaucoup d'autres exemples de ce type.

Lesquels ?

Nous possédons trois muscles du pavillon de l'oreille insérés dans la boîte crânienne, le muscle supérieur, l'inférieur et le postérieur. Or, vous l'aurez remarqué, nous ne remuons pas les oreilles dans tous les sens comme le feraient un chat ou un lapin. Chez nous, ces muscles sont devenus des atavismes, des vestiges persistants d'une fonction ancestrale que nous avons perdue. Autre exemple : le nerf laryngé droit récurrent. Suivant un trajet curieusement long, il part de la base de l'encéphale, descend vers le cœur, contourne la crosse aortique puis remonte vers sa cible qui est un bloc musculaire autour du larynx. Il y a là manifestement quelques dizaines de centimètres de câblage inutiles. En réalité, il y a fort longtemps, quand les vertébrés avaient encore tous une forme de poisson, ce même nerf ainsi que l'un des arcs aortiques étaient connectés aux branchies de notre lointain ancêtre. Quand le cou est apparu, il y a 370 millions d'années, les morceaux squelettiques qui maintenaient les branchies ont été mobilisés pour former le larynx. Le déplacement, au cours de l'évolution, du nerf vers le cou et le recrutement de l'arc aortique dans l'irrigation postérieure du corps en sang oxygéné

a donné naissance à ce crochage du nerf avec l'aorte. Leur trajet anatomique est le résultat du trajet évolutif chez les tétrapodes, dont nous faisons partie. Si un ingénieur avait fabriqué le corps humain, il aurait certainement évité de tels défauts de fabrication, en particulier ce virage à 180 degrés que dessine l'aorte juste à la sortie du cœur. Cette disposition représente un point de fragilité évident. Des études ont montré que certains zèbres et gnous s'exposent à un claquage aortique mortel lorsqu'ils sont pourchassés sur des kilomètres par des prédateurs endurants comme les lycas.

Qu'est-ce qui fait évoluer l'être humain ?

Essentiellement les parasites. Des études comparant des génomes humains de populations du monde entier ont montré que les principales pressions sélectives qui se sont exercées dans le passé sont associées à du parasitisme. Nous, les Occidentaux, vivons actuellement dans un luxe sanitaire inégalé et nous nous sommes débarrassés de la plupart de nos parasites pathogènes. Nous avons oublié que l'état normal d'un individu, c'est d'être parasité. Mais ce qui est remarquable, c'est que, selon l'Organisation mondiale de la santé, la principale cause de mortalité et de morbidité dans le monde c'est toujours les parasitoses, qu'elles soient virales, bactériennes ou animales. Autrement dit, les parasites ont représenté une contrainte sélective énorme dans le passé et, pour la majorité de la population humaine, le sont encore.

Est-ce que l'être humain peut échapper à l'évolution ?

Non, mais l'humain fait partie de ces espèces qui donnent en héritage à leur descendance des milieux qu'ils ont eux-mêmes fabriqués. La construction de « niches », comme on désigne ce phénomène, représente l'avantage de stabiliser les contraintes de l'environnement qui, sans cela, seraient trop dures. L'être humain, en l'occurrence, trouve le moyen de se construire un habitat, de se chauffer, de domestiquer d'autres espèces animales et végétales pour un approvisionnement alimentaire régulier, etc. À cela s'ajoute la transmission de génération en génération de tout un corpus de phénomènes qui accompagnent l'humain dans sa biologie et

que l'on appelle sa sphère culturelle : les langues, les mythes, les religions, les habitudes culinaires... Ces spécificités sont à même de changer quelque peu la structure génétique des populations. Des études l'ont démontré notamment dans le cas des habitudes alimentaires, des langues et des religions, de par le fait qu'elles régissent les unions.

Ces particularités atténuent-elles les effets de la sélection naturelle ?

Oui, mais sans les annuler pour autant. En réalité, nous modifions tellement notre environnement pour minimiser les effets sélectifs trop immédiats que nous en subissons de plein fouet les contrecoups à plus long terme. Le réchauffement climatique, causé par notre mode de vie et nos rejets de CO₂ dans l'atmosphère, en est un. Il représente une contrainte sélective nouvelle. Bien qu'il ne soit pas exceptionnel en soi, ce réchauffement se distingue des autres ayant eu lieu dans le passé par sa fulgurance. Il ne laissera pas le temps aux espèces de grande taille de s'adapter. L'homme risque d'en faire partie. Il va falloir faire des efforts d'imagination et de gestion considérables pour s'en tirer.

Est-ce que la religion est un résultat de l'évolution ?

La religion trouve son origine dans deux sources : le besoin de l'être humain de disposer de normes qui régissent sa vie sociale dans un groupe cohésif et sa capacité à s'interroger sur l'origine de ce qui l'entoure... Sans parler de son envie de trouver des réponses immédiates à ses questions. À propos de la sociabilité, Charles Darwin infère que si, dans certaines circonstances, les espèces adoptent un comportement cohésif, elles font plus de petits par individu que si elles ne collaboraient pas. L'évolution par le biais de la sélection naturelle peut ainsi favoriser un trait aussi complexe que la propension à entretenir des liens sociaux, à collaborer et à mettre en place les bases des instincts sociaux. L'instinct social est apparu de nombreuses fois au cours de l'histoire de la vie, notamment chez les insectes, les oiseaux et certains mammifères, dont les primates et les humains. Et pour que ce « vivre-ensemble » fonctionne bien, il est nécessaire de disposer d'un ensemble de règles et de lois régissant les comportements.

Cela n'explique pas encore l'apparition des religions...

L'être humain a également toujours cherché à donner du sens à ce qui l'entoure. Il le fait cependant de manière caractéristique, à savoir en projetant sur la nature les spécificités de sa propre psychologie (c'est un biais classique qu'on retrouve tout le temps et partout, notamment en science). Enfant, ses parents subviennent à tous ses besoins. Ils lui paraissent surpuissants et semblent maîtriser le monde. Par analogie, une fois adulte, il se dit qu'il existe un super parent pourvoyeur des bienfaits de la nature. La conjonction de ces deux traits, à savoir la production de normes et la production de sens, a fait naître une diversité de phénomènes religieux.

N'a-t-on pas abusé du terme de darwinisme dans d'autres disciplines que la biologie ?

Les phénomènes que la théorie de Charles Darwin tente de rendre cohérents sont complexes. La sélection naturelle fait émerger des caractéristiques aussi diverses que la compétition et la coopération, l'attraction et le camouflage, le parasitisme et le mutualisme. Le problème, c'est que certaines personnes font leurs courses et ne choisissent dans les travaux de Darwin que ce qui les arrange. C'est le cas notamment d'Herbert Spencer (1820-1903), principal promoteur du darwinisme social. Cet ingénieur anglais qui se piquait de philosophie n'a retenu de l'évolution des espèces de Darwin (qui a rejeté cette utilisation de ses résultats) que son aspect éliminatoire, à savoir que la sélection naturelle ne produisait qu'une élimination d'individus à partir d'une compétition, et l'a appliqué à la société. Il a préconisé de ne pas aider les pauvres, au risque de favoriser la multiplication des existences socialement indésirables et de baisser la « qualité » de la population anglaise. Ses écrits ont permis à l'Angleterre victorienne de justifier le laisser-faire économique ainsi que l'obsession de la pureté de la « race anglaise ». Le problème, c'est qu'Herbert Spencer ne tient pas compte du fait que, dans la pensée de Darwin, la concurrence, certes bien réelle, se double, à un autre niveau, d'un aspect de coopération qui peut dominer selon les circonstances. Le fait de ponctionner un résultat de la science, de le sortir de son

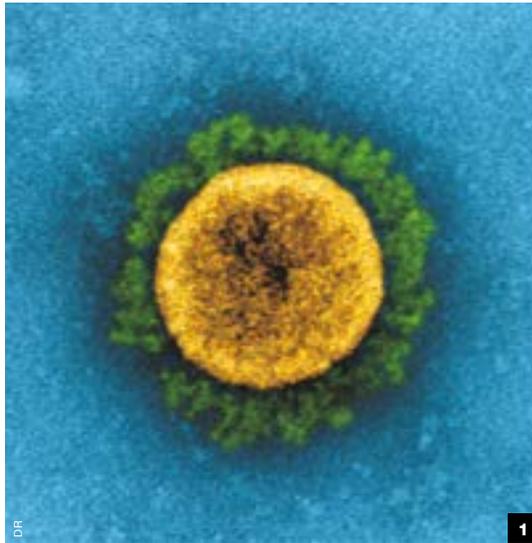
La classification du vivant est divisée en trois grandes catégories, ou clades, auxquelles on peut ajouter les virus. De gauche à droite:

1. Les virus sont exclusivement des parasites. Le coronavirus SARS-CoV-2, représenté ici, est capable d'infecter l'homme et de provoquer une pandémie.

2. Les bactéries sont présentes dans tous les milieux de la Terre. «*Enterococcus faecalis*», en particulier, est capable de vivre dans les intestins des humains de manière harmonieuse.

3. Les archées survivent dans des conditions extrêmes. Pour *Staphylothermus marinus*, la température idéale se situe entre 65 et 95° C.

4. Les eucaryotes regroupent toutes les cellules possédant un noyau. Certaines forment des organismes multicellulaires. L'un d'eux, Charles Darwin, est l'auteur de la théorie de l'évolution.



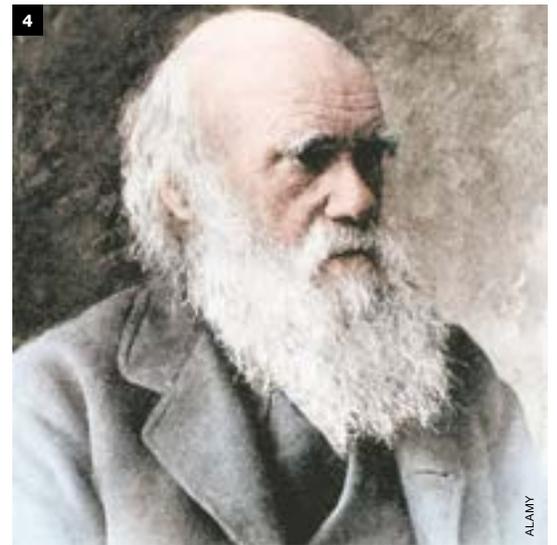
1



2



3



4

contexte de validité et de l'appliquer ailleurs, ce n'est rien d'autre que le travail de l'idéologie. Et aujourd'hui encore, 150 ans après, on retrouve dans les journaux économiques cette idéologie libérale qui ne retient de Darwin que ce qu'Herbert Spencer en a dit, à savoir identifier la sélection naturelle à la seule compétition. Quand des entreprises sont en concurrence, on entend toujours l'expression de «saine concurrence darwinienne». J'attends avec impatience le prochain journal d'économie qui parlera de relation darwinienne quand les entreprises coopéreront entre elles.

Vous avez publié, avec votre collègue Hervé Le Guyader, la « Classification phylogénétique du vivant ». Vous en êtes à la quatrième édition de cette somme en deux volumes. Tout le monde du vivant y figure, les eucaryotes, les archées et les bactéries, mais pas les virus. Ne sont-ils pas vivants ?

Il se trouve que j'ai envie de m'atteler à une cinquième édition de la *Classification* et d'y

inclure justement les virus. Car si l'on considère comme vivant tout ce qui subit des variations, transmet ces variations aux générations suivantes et est soumis à des contraintes, alors les virus sont vivants. Le problème, c'est que les virus ne se modifient pas en suivant sagement un schéma arborescent. Leur trajectoire dans l'évolution est plutôt réticulaire, avec des croisements et des échanges entre espèces. Mais il est malgré tout possible d'établir une classification phylogénétique des virus.

Vous êtes le spécialiste de la classification du vivant mais les espèces existent-elles seulement ? Les antispécistes, des activistes militant pour la protection des animaux, estiment que non...

Je renvoie les spécistes et antispécistes dos à dos. Leur débat est largement miné par le fait qu'il est basé sur une vision essentialiste de l'espèce à laquelle on attribuerait des caractéristiques définitives. Mais, pour les biologistes,

les espèces n'existent pas. Lorsqu'ils étudient le vivant, ils sont confrontés à une variation continue dans l'espace et dans le temps. Les populations se suivent et ne se ressemblent pas complètement. Elles accumulent des variations, génération après génération. L'espèce est donc une convention de langage qui désigne un segment généalogique cohésif à un moment donné. Rien d'autre. Si ce segment se scinde, alors il faut adopter un autre nom d'espèce. Cependant, rien dans le monde réel ne marque cette bascule entre des générations d'une espèce et celles de l'espèce suivante si ce n'est une barrière à la reproduction qui apparaît entre les deux. La notion d'espèce est une nécessité langagière visant à faciliter le travail des scientifiques mais ces catégories ne sont pas inscrites dans la nature comme le serait une loi de la physique.

Propos recueillis par Anton Vos

«Le Grand bazar de l'évolution» du 20 mai au 17 octobre, aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.



LES GRAFFITIS ORNENT LES FRONTIÈRES DE DHEISHEH

UNE JEUNE GÉOGRAPHE S'EST RENDUE EN PALESTINE POUR ÉTUDIER LE PHÉNOMÈNE DES **GRAFFITIS DANS UN CAMP DE RÉFUGIÉS** DE CISJORDANIE. ELLE EN TIRE UNE THÈSE, UN DOCUMENTAIRE ET UN LIVRE. RÉCIT.

« **A**ujourd'hui, nous avons filmé le camp et nous avons marché sur son sang. » Clémence Lehec écrit ces mots le 5 avril 2017 au retour d'une marche dans le camp de réfugiés palestiniens de Dheisheh, à l'ouest de la ville de Bethléem, dans les territoires occupés par l'État d'Israël en Cisjordanie. Doctorante à la Faculté des sciences de la société, la chercheuse est alors au milieu de son travail de thèse portant sur les graffitis ornant les murs de ce quartier érigé il y a plus de 70 ans pour recevoir les personnes expulsées de leurs villages par la guerre de 1948. Dans ce cadre, elle coréalise avec la cinéaste palestinienne Tamara Abu Laban un documentaire (*Les murs de Dheisheh**) sur les graffeurs et leur pratique. C'est durant le tournage de ce film que Clémence Lehec foule ce matin-là les taches du sang versé sur la chaussée par un jeune homme de 23 ans, blessé par balles lors d'un raid de l'armée israélienne la nuit précédente. Comme la jeune géographe le rapporte dans son livre qui vient de sortir (*Sur les murs de Palestine, filmer les graffitis aux*

*frontières de Dheisheh**), à l'endroit même du drame, les portraits de deux personnages sont peints sur un mur. Sur le front de l'un est dessiné un impact de balle. Celui de l'autre est percé d'un vrai trou, peut-être bien causé par une balle tirée cette nuit-là.

Insécurité permanente Pour les besoins de sa recherche, Clémence Lehec s'est rendue à six reprises en Palestine entre 2013 et 2018. Au cours de ces séjours, elle a eu plus d'une fois l'occasion de constater de ses propres yeux ou par les témoignages qu'elle a recueillis la réalité des incursions de l'armée israélienne dans les territoires palestiniens et du sentiment d'insécurité permanent qu'elles provoquent. Les graffeurs sont particulièrement exposés par le simple fait qu'ils se trouvent dans les rues du camp la nuit, aux heures où les descentes ont habituellement lieu. La chercheuse genevoise, qui a suivi à plusieurs reprises les jeunes Palestiniens dans leurs expéditions nocturnes, a elle-même partagé cette peur. À partir de cette réalité et de ses propres observations, elle a forgé le concept de « frontières



Deux fresques peintes sur les murs du camp de réfugiés Dheisheh, près de Bethléem, photographiées en 2016.

À gauche : les portraits de trois militants palestiniens, Ghassan Kanafani (mort en 1972), Leila Khaled (mort en 1978) et Wadie Haddad (mort en 1978).

À droite : de dos et faisant face aux trois bonshommes, le personnage de Hanthala a été inventé par Naji al-Ali, un dessinateur palestinien assassiné en 1987 à Londres.

de Damoclès», ces frontières mobiles, parfois personnifiées par les soldats israéliens qui pénètrent brutalement dans les quartiers, les maisons, les chambres à coucher pour arrêter des individus, le plus souvent de jeunes hommes.

« Cette expression rappelle le danger permanent qui plane sur la vie des individus qui habitent dans ces camps, explique-t-elle. Il est possible à tout moment de voir cette frontière mobile se refermer sur soi, c'est-à-dire d'être fait prisonnier. L'expression évoque aussi plus concrètement les corps eux-mêmes qui se situent justement sous cette frontière et sur lesquels elle peut s'abattre, à l'image de la fameuse épée de Damoclès. Car, en s'actualisant, la frontière peut porter atteinte à l'intégrité des corps qu'elle contrôle. Elle est tellement violente qu'elle inclut la potentialité de la mort. »

Le graffiti sous la frontière La raison de la présence de Clémence Lehec dans ce coin du monde en proie à une violence importante résulte d'abord du choix d'un sujet de recherche plutôt que de celui d'un lieu. Alors qu'elle est encore étudiante à l'Université de Paris I, intriguée par le phénomène des graffitis, elle a l'idée d'essayer de comprendre une ville en lisant ce que ses murs racontent.

L'objet de recherche ne paraît cependant pas suffisamment sérieux aux yeux de ses professeurs. Elle réoriente alors son projet en y ajoutant le concept géopolitique, réputé plus noble qu'est la frontière, tout en conservant le thème des graffitis.

« Je me suis lancée dans une réflexion sur la question de la frontière à partir de cette pratique esthétique, explique-t-elle. Le fait de

LES GRAFFEURS SONT EXPOSÉS PAR LE FAIT QU'ILS SE TROUVENT DANS LES RUES DU CAMP LA NUIT, AUX HEURES OÙ LES DESCENTES ONT HABITUELLEMENT LIEU

peindre sur les murs touche plusieurs limites, notamment celle de la légalité, ou celle des corps, car, dans certaines situations, les graffeurs peuvent se mettre en danger pour peindre. Ce n'est que dans un deuxième temps que j'ai choisi la Palestine comme terrain de recherche.



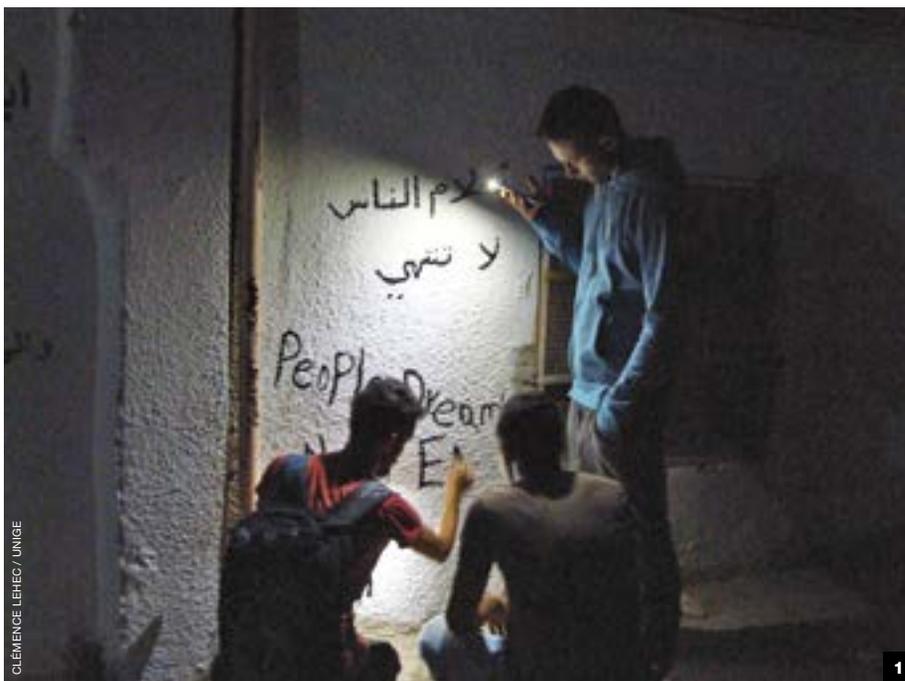
Dheisheh

Construit en 1949, ce camp regroupe des réfugiés palestiniens originaires de 45 villages à l'ouest de Jérusalem et d'Hébron. Leur droit au retour est affirmé dans la Résolution 194 de l'Assemblée générale des Nations unies.

Population : environ 15 000 habitants.

Superficie : 0,33 km².

Frontière : La frontière indiquée sur cette carte (produite par StepMap) ne correspond pas aux accords d'armistice israélo-arabes de 1949.



CLÉMENTINE LEHEC / UNIGE



CLÉMENTINE LEHEC / UNIGE



CLÉMENTINE LEHEC / UNIGE



CLÉMENTINE LEHEC / UNIGE

1. Groupe de peintres en action la nuit à Dheisheh.

2. L'un des habitants de la rue profite de la peinture pour peindre toute la façade de sa maison restée en béton brut.

3. Un jeune homme repeint en blanc l'un des premiers baraquements en dur du camp.

4. Deux peintres réalisent le portrait d'un chahid (martyr) en utilisant un projecteur.

Et ce, dans l'idée d'étudier un élément barrière, en dur, qui sert notamment de support à des graffitis: le mur de séparation. »

Construite par l'État israélien de manière illégale au regard du droit international, cette barrière de 700 kilomètres serpente parfois profondément à l'intérieur de la Cisjordanie. Seules certaines portions sont construites avec des pans de béton hauts de 8 à 10 mètres.

En se rendant sur place une première fois en 2013 pour son travail de master, Clémence Lehec comprend rapidement que les graffitis qui ornent le mur de séparation sont en réalité le fait de dessinateurs étrangers. Les créations des Palestiniens, il faut les chercher ailleurs : à l'intérieur des camps de réfugiés, à l'instar de celui de Dheisheh que Clémence Lehec, venue entre-temps à Genève, choisit comme terrain d'investigation pour une thèse qu'elle commence en 2015 sous la codirection de Frédéric Giraut, professeur au Département de géographie et environnement (Faculté

des sciences de la société) et d'Anne-Laure Amilhat Szary, professeure à l'Université Grenoble-Alpes.

Hanthala et le pays perdu Le graffiti palestinien a une histoire qui remonte aux années 1960, comme le rappellent des anciens du camp interrogés dans le documentaire de Tamara Abu Laban et de Clémence Lehec. Dans les années qui ont suivi la construction du camp de Dheisheh en 1949 en bordure de la route rejoignant Bethléem à Hébron, il n'y avait que des tentes et aucun mur pour écrire des slogans hostiles à l'ennemi. Mais dès la construction des premiers bâtiments qui accompagne l'arrivée des aides sociales et des premières épiceries en dur, des graffitis apparaissent, condamnant l'occupation israélienne. La pratique des graffitis se poursuit au cours des décennies suivantes en évoluant au gré des événements. Elle connaît notamment un regain très important lors de la

première Intifada (un soulèvement palestinien qui a duré de 1987 à 1993) en réponse à la censure exercée par l'État israélien sur les médias traditionnels et pour appeler à la désobéissance civile. À cette époque, l'armée israélienne décide d'encercler Dheisheh avec un grillage en métal et des barbelés. De cet enclos aujourd'hui disparu, il ne reste qu'un tourniquet, témoin de cette période de forte répression.

Au début, on pouvait reconnaître l'appartenance politique de l'auteur d'un graffiti aux couleurs utilisées. Noir pour le Fatah (le mouvement de libération de la Palestine fondé par Yasser Arafat en 1959), rouge pour le Front populaire de libération de la Palestine (les communistes) et plus tard, vert pour le Hamas. Par la suite, ces codes se sont petit à petit perdus.

«Aujourd'hui, le thème le plus représenté par les graffeurs est celui des shuhada (martyrs), explique Clémence Lehec. Apparus sur les

murs de Dheisheh dès les années 1980, ces portraits représentent des personnes mortes dans une confrontation avec l'État israélien, dans un affrontement ou comme victimes collatérales. Il s'agit le plus souvent de jeunes hommes originaires du camp. Pour les graffeurs, c'est une manière d'adresser un message aux soldats qui envahissent le camp et qui font face à ces regards. Un second motif, apparu assez récemment, est Hanthala. Il s'agit d'un personnage de caricature inventé par Naji al-Ali, dessinateur palestinien assassiné en 1987 à Londres. Hanthala est toujours représenté de la même façon, pauvrement vêtu, de dos, le regard porté vers le pays perdu. C'est un personnage qui s'est affirmé comme un symbole des réfugiés palestiniens et que la jeune génération de graffeurs a fait émerger sur les murs.»

Limites, limites Pour réaliser sa thèse, Clémence Lehec a elle-même dû franchir un nombre impressionnant de frontières. Certaines sont matérielles, comme la frontière à l'entrée de l'État d'Israël, celle qui permet de pénétrer en Cisjordanie ou encore les checkpoints sur les routes qui relient entre eux les confettis du territoire placé, depuis les accords d'Oslo en 1993, sous l'Autorité palestinienne. Mais il a fallu aussi jouer avec les limites de la déontologie, comme elle le détaille dans son ouvrage. Elle a ainsi affirmé aux douaniers israéliens venir sur le territoire israélo-palestinien en qualité de touriste et non en tant que chercheuse. Un mensonge qu'elle a dû réitérer à chaque séjour et qu'elle a parfois dû assumer au cours de plusieurs heures d'interrogatoire. Ce subterfuge, qui est largement répandu et peu questionné dans le monde académique, se révèle essentiel pour mener des recherches dans les territoires occupés. Déposer une demande de visa de recherche, extrêmement difficile voire impossible à obtenir, ne lui aurait en effet pas permis d'accéder au terrain.

Quant à la frontière de la langue, elle a appris quelques notions d'arabe, à l'aide d'un stage intensif d'un mois. «*Ça m'a été utile pour comprendre le sens général des conversations mais pas assez pour pouvoir mener des entretiens, note-t-elle. Ces derniers ont été réalisés en anglais ou avec un interprète, sauf pour le film qui a été tourné en arabe.*»

Peindre la nuit Elle décide dès le début de sa thèse de trouver un logement à Bethléem

COMME LE RECOMMANDENT LES AUTORITÉS DANS CE GENRE DE SITUATION, ELLE NE REGARDE PAS PAR LA FENÊTRE AFIN DE NE PAS RISQUER DE SE PRENDRE UNE BALLE PERDUE

plutôt que de s'installer directement dans le camp. Elle souhaite ainsi conserver une certaine distance avec son sujet d'étude mais son choix est aussi dicté par la peur. Celle-ci n'est pas tant le fait de la mauvaise réputation des camps (les Palestiniens eux-mêmes considèrent ces dédales de ruelles serrées en effet comme des endroits dangereux) mais plutôt aux risques liés aux incursions fréquentes de l'armée israélienne.

À quelques reprises, elle suit un groupe de jeunes peintres en pleine nuit pour observer leur travail. En général, ces derniers préparent de jour une portion de mur en couvrant

les inscriptions anciennes avec de la peinture blanche. Ensuite, ils y retournent de nuit pour dessiner leur fresque en décalquant une image projetée sur la paroi. Ils essayent en principe de terminer le travail assez tôt pour ne pas s'exposer aux raids de l'armée qui ont souvent lieu entre 2 et 5 heures du matin.

C'est paradoxalement au cœur de Bethléem que Clémence Lehec vit son premier raid de près. À l'été 2016, en pleine nuit, l'armée israélienne effectue en effet une opération en plein centre-ville, ce qui est plus rare que dans les camps. Elle se fait réveiller par des bruits de tirs ou d'explosions. Comme le recommandent les autorités dans ce genre de situation, elle ne regarde pas par la fenêtre afin de ne pas risquer de se prendre une balle perdue. Avec cet épisode, elle comprend à quel point la violence et la peur font partie intégrante du rapport à l'espace palestinien.

Une peur que Clémence Lehec traite dans son travail de thèse et dont elle propose une géographie. «*L'étude des émotions est essentielle pour comprendre l'espace*», souligne-t-elle. Obtenue en 2019, la thèse de Clémence Lehec** comprend d'ailleurs plusieurs innovations. En effet, en plus de se situer

dans le domaine de la «géographie expérimentale», c'est la première fois dans les sciences sociales francophones qu'un documentaire, de surcroît coréalisateur, compte pour la moitié de la note d'un travail de doctorat.

Anton Vos

* «*Sur les murs de Palestine, filmer les graffitis aux frontières de Dheisheh*», par Clémence Lehec, MétisPresses, 2020, 222 p. Lien pour le documentaire, en arabe sous-titré en anglais, français et italien : www.vimeo.com/471324397.

Un vernissage conjoint du livre et du documentaire aura lieu le lundi 28 juin à partir de 19h30 au cinéma Spoutnik, place des Volontaires 4, 1204 Genève.

** www.archive-ouverte.unige.ch/unige:124307

LA MORT LUI VA SI BIEN

NOMMÉE À LA TÊTE DU CENTRE UNIVERSITAIRE ROMAND DE MÉDECINE LÉGALE À L'ÂGE DE 35 ANS, **SILKE GRABHERR** A MIS AU POINT UNE TECHNIQUE PERMETTANT DE VISUALISER LES VAISSEaux SANGUINS D'UN MORT QUI A FAIT LE TOUR DU MONDE. PORTRAIT D'UNE EXPERTE DONT LE QUOTIDIEN N'A RIEN À ENVIER AUX FICTIONS « MADE IN HOLLYWOOD ».

Il y a des premières fois qu'on n'oublie pas. Et ce n'est pas Silke Grabherr qui le démentira. Cette nuit-là, pour ce qui constitue son baptême du feu en situation de garde, celle qui est aujourd'hui directrice de l'Institut romand de médecine légale est en train de visionner un film d'épouvante lorsque le téléphone sonne. À l'autre bout du fil, un officier de police lui demande si elle possède des chaussures de randonnée avant de l'envoyer séance tenante dans les montagnes bernoises à la recherche d'un cadavre. Après une heure de route, le système de navigation qui la guide l'entraîne sur un petit sentier forestier avant de s'éteindre un quart d'heure plus tard. Privé de réseau, son téléphone portable rend l'âme lui aussi. La voilà seule, dans la nuit noire, à jouer à cache-cache avec un mort, qu'elle finira tout de même par retrouver. Mais il en faut plus pour désarçonner Silke Grabherr. Championne d'Autriche de dressage hippique à 18 ans, la jeune femme n'est pas du genre à refuser l'obstacle et la peur ne semble pas vraiment faire partie de son vocabulaire. Parce que, comme disait sa grand-mère, « mourir de peur, c'est mourir quand même ». Tenace et audacieuse, cette alerte quadragénaire fait aujourd'hui partie du gratin mondial des sciences forensiques qui lui doivent notamment l'invention d'une méthode d'angiographie post-mortem adoptée par de très nombreux laboratoires à travers le monde.

À deux pas de la Suisse Comme elle le raconte dans *La mort n'est que le début*, récit autobiographique publié en 2020 aux Éditions Favre, le chemin quelque peu sinueux de l'experte commence à deux pas de la frontière suisse, dans un paisible village du Vorarlberg autrichien. Après le divorce précoce de ses parents, elle grandit dans une maisonnée où ce sont les femmes qui tiennent les rênes. Une mère qui n'a que 17 ans de plus qu'elle et qui

est bien décidée à offrir à sa fille une vie meilleure que la sienne. Deux tantes que la faible différence d'âge transforme quasiment en sœurs. Une grand-mère dont la maison sert de refuge à des orphelins de la guerre des Balkans tandis que le grand-père, militaire de carrière, est rarement présent.

La famille ne roule pas sur l'or et l'ambiance entre les jeunes de passage est parfois tendue mais Silke Grabherr s'en accommode sans

ELLE S'INITIE À LA VOLTIGE EN ATTENDANT DE SE VOIR OFFRIR UN PONEY DONT LE VENTRE RACLE LES OBSTACLES

peine. « La situation était un peu particulière, mais j'adorais tout le monde et comme j'étais la plus petite, tout le monde m'adorait aussi. »

En dehors de l'école, les loisirs sont consacrés à l'étude de la musique (flûte, puis piano) – « j'ai détesté, précise-t-elle aujourd'hui, je n'étais vraiment pas faite pour ça quoi qu'en dise ma professeure » – et le manège où elle s'initie à la voltige en attendant de se voir offrir un poney souffrant d'embonpoint.

Même si le ventre de la bête a tendance à racler les obstacles, la fillette fait montre d'appétitudes de cavalière qui n'échappent pas à son entourage. Si bien qu'on lui prête bientôt des montures plus dignes de ses talents.

Pari gagnant : elle rafle concours sur concours jusqu'à ravir le titre national alors qu'elle est à peine majeure.

Mais le rêve d'une carrière sportive s'écroule avec la mort prématurée du cheval qu'elle avait fini par acquérir en travaillant tous les week-ends des années durant. « Après tant de sacrifices, j'étais dégoûtée, lâche-t-elle amère. Je n'avais qu'une envie : faire autre chose. »

Ce ne sont pas les possibilités qui manquent.

Diplômée d'une haute école spécialisée dans les métiers du service et du tourisme, Silke Grabherr dispose en effet à 19 ans d'une formation de cuisinière, de serveuse, de réceptionniste, de comptable et de secrétaire, sans compter de bonnes bases en confiserie.

Un an d'avance Aucune de ces multiples casquettes ne lui convient pourtant vraiment. Elle s'en servira donc pour financer un autre projet : des études de médecine dans lesquelles elle se lance en même temps qu'une de ses tantes. Elle se verrait bien

chirurgienne, urgentiste ou généraliste mais à chaque stage elle déchant, jusqu'à ce qu'elle découvre la médecine légale. « Quand on est arrivés en salle d'autopsie, le professeur a demandé des volontaires pour disséquer un corps, restitue la chercheuse. J'ai levé la main et j'ai pu découper un foie. J'étais toute contente et j'ai décidé d'opter pour cette voie. Ce qui m'embêtait dans la médecine, c'était la très grande spécialisation. Dans tous les services que j'avais connus, les choses étaient très compartimentées et le temps pour les patients était rigoureusement compté. J'avais l'impression que chaque spécialité traitait l'organe qui la concernait mais que personne ne veillait au bien-être général du patient dans sa globalité. En



Silke Grabherr

Professeure ordinaire à la Faculté de médecine et directrice du Centre universitaire romand de médecine légale.

1980: Naissance à Koblach (Autriche).

1998: Championne d'Autriche de dressage.

2003: Stage de médecine légale à Berne.

2004: Doctorat en médecine à l'Université d'Innsbruck.

2007: Rejoint l'Institut universitaire de médecine légale du CHUV, à Lausanne.

2014: Responsable de l'unité d'imagerie forensique au Centre universitaire romand de médecine légale.

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

2016: Directrice du Centre universitaire romand de médecine légale et professeure ordinaire de médecine légale aux universités de Genève et de Lausanne.

2020: Publication de l'ouvrage « La mort n'est que le début ».

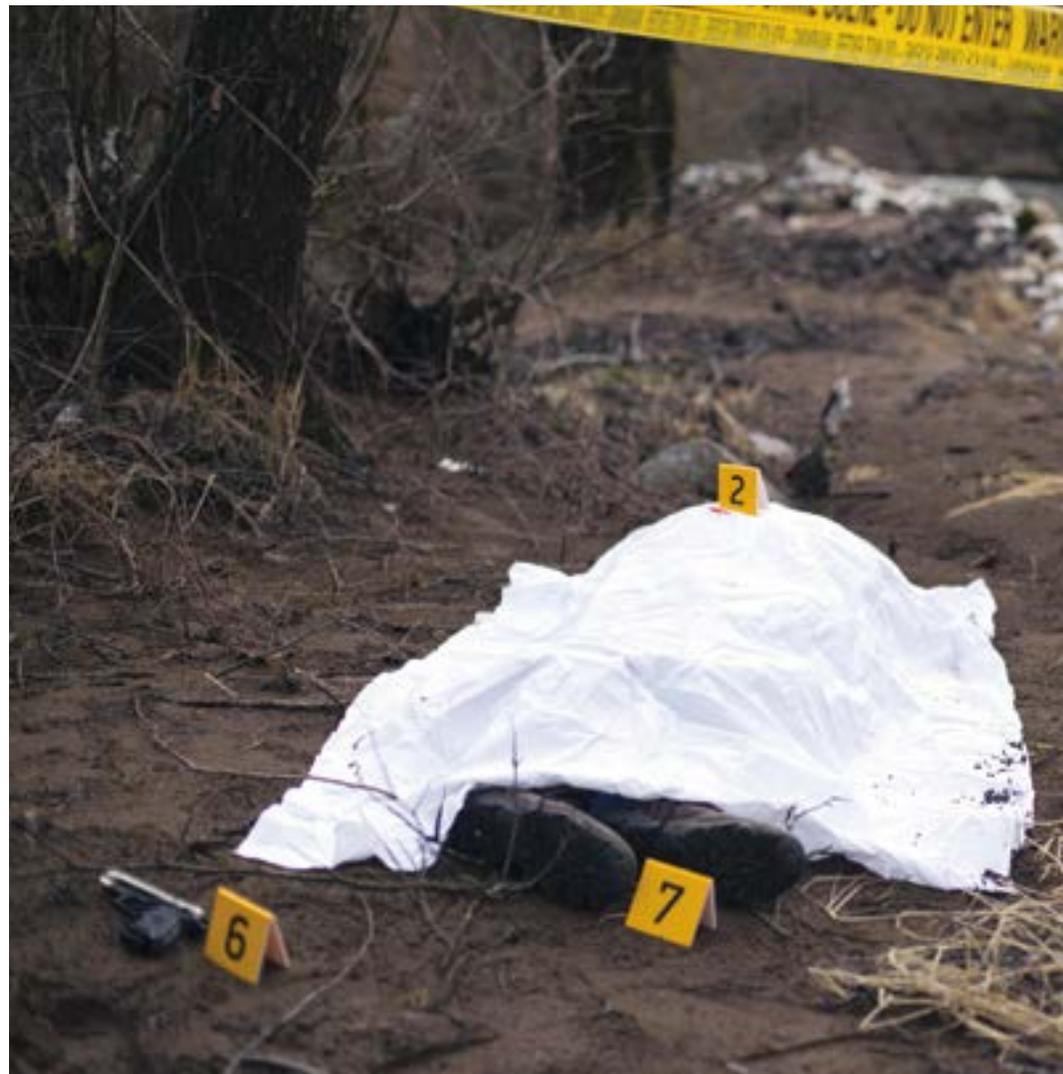
médecine légale, on a certes affaire à des morts, mais on examine le corps dans son ensemble. On fouille le dossier des patients, on appelle des collègues pour avoir des avis. C'est une approche qui m'a beaucoup plu. Et puis, quand on commence une journée, on ne sait jamais comment elle va se terminer.»

Sans être toujours brillante – *«je faisais ce qu'il fallait pour passer à l'étape suivante sans forcément viser l'excellence»* –, Silke Grabherr achève son cursus avec un an d'avance sur les temps de passage usuels. Elle met alors le cap sur Berne pour rejoindre le service d'un autre Autrichien, le professeur Richard Dirnhofer, qui n'est autre que l'inventeur de l'autopsie virtuelle, c'est-à-dire l'examen non invasif des cadavres par des technologies d'imagerie médicale.

L'homme est exigeant et ne cède pas facilement à l'enthousiasme. Mais Silke Grabherr a de la suite dans les idées et n'est pas le genre à se laisser facilement impressionner. À peine arrivée sur place, en pleine canicule du mois d'août 2003, elle a l'occasion de montrer qu'elle a le cœur bien accroché. Il s'agit en effet d'aller repêcher un noyé dans l'Aar, ce qui, de son propre aveu, est l'un des pires spectacles que peut offrir sa profession. Devant le corps boursoufflé dont la putréfaction est déjà bien avancée, elle ne cille pas, ce qui suscite d'emblée le respect de ses collègues plus expérimentés.

Apte à faire face à la réalité du terrain, qui peut parfois s'avérer sordide, Silke Grabherr fait également rapidement ses preuves en laboratoire. Le professeur Dirnhofer, souhaitant développer d'autres méthodes permettant d'examiner le corps d'un-e défunt-e sans avoir à l'ouvrir en recourant aux nouvelles technologies, sa jeune disciple se met en tête d'inventer une technique permettant d'en visualiser les vaisseaux sanguins dans le cadre de sa thèse de doctorat.

Supérieur sceptique *«À mes yeux, c'était tout à fait logique : puisqu'on pouvait faire circuler du sang dans le corps d'une personne en train*



de subir une transplantation cardiaque, il n'y avait pas de raison de ne pas y arriver sur une personne décédée.»

Sceptique, son supérieur lui accorde trois mois pour valider le concept. Mais la chercheuse n'aura accès ni à des cadavres ni à l'onéreuse machine à circulation extracorporelle utilisée dans les blocs opératoires. Il lui faudra donc faire avec les moyens du bord.

Qu'à cela ne tienne. Après avoir sympathisé avec le concierge de l'Institut lors d'une pause cigarette – une mauvaise habitude qu'elle a perdue depuis –, elle dégote une vieille pompe à rouleaux dans les sous-sols du bâtiment. Elle trouve un liquide de traçage convenable à la pharmacie, se fournit en canules et tuyaux au magasin de bricolage du coin, avant de dévaliser le rayon huile du supermarché voisin et d'assembler le tout dans son bureau.

«Je savais que la principale difficulté était constituée par le fait que les vaisseaux sanguins se détériorent très rapidement après le décès et qu'ils deviennent alors poreux, explique-t-elle. Il fallait donc trouver un liquide suffisamment épais pour qu'il reste à l'intérieur du système vasculaire et ne s'échappe pas dans les tissus au moment de l'infiltration. En épluchant de vieux bouquins à la bibliothèque, j'ai découvert que des résultats

intéressants avaient été obtenus avec différents types d'huile. Je me suis donc lancée, d'abord avec des huiles à usage domestique, puis avec du diesel, qui offrait une viscosité plus adaptée.»

Faute de corps humains, les premiers essais sont effectués sur des rats achetés au zoo, puis sur des carotides de cochon que Silke Grabherr prélève elle-même sur des carcasses pendues sur des rails d'abattoir. Viendront ensuite un chat, puis un chien, fournis par l'Institut d'anatomie vétérinaire de l'Université de Berne, qui permettront d'opérer les tests finaux.

L'expérience est un succès. N'y tenant plus, Silke Grabherr bondit sur son téléphone pour avertir au plus vite son mentor. Le problème, c'est qu'il est alors 1 heure du matin et que ledit professeur n'est pas particulièrement enchanté de se faire réveiller ainsi en pleine nuit, fût-ce pour entendre une bonne nouvelle. Tout n'étant pas encore parfait, il faudra toutefois encore quelques années de travail pour développer une méthode standardisée à même d'être commercialisée (ce qui est le cas depuis 2010). Mais l'essentiel est acquis. Silke Grabherr s'est fait un nom et une place de choix dans le monde de la médecine légale, l'angiographie en phases multiples étant



Pour supporter l'odeur d'un corps en état de décomposition avancée, Silke Grabherr a une recette infallible: inspirer à pleins poumons afin de saturer l'appareil olfactif.

substance étrangère mais encore de spécifier s'il s'agit de cocaïne. Elle assure également sa part de gardes et enquête de temps à autre sur des affaires hautement sensibles. C'est notamment le cas lorsque le gouvernement polonais fait appel au Centre romand de médecine légale pour reprendre les expertises menées sur les victimes du crash de l'avion dans lequel se trouvait le président Lech Kaczynski, survenu à Smolensk, le 10 avril 2010, et tuant ses 96 passagers. L'affaire est encore en cours et elle n'en dira pas plus.

« EN MÉDECINE LÉGALE, IL NE FAUT JAMAIS RIEN PRENDRE POUR ARGENT COMPTANT. IL FAUT À CHAQUE FOIS REPARTIR DE ZÉRO ET TOUT VÉRIFIER MINUTIEUSEMENT. »

les compétences de ses expert-es sont également requises pour des litiges portant sur des suspicions d'erreur médicale ou des lésions consécutives à des accidents de la circulation. « À la demande du Tribunal civil, nous sommes récemment intervenus dans le cas d'une personne qui se plaignait de douleurs récurrentes après avoir été renversée par une voiture et qui réclamait par conséquent une compensation financière depuis des années, raconte Silke Grabherr. Nous avons donc repris l'intégralité du dossier pour déterminer s'il était possible d'établir un lien de cause à effet entre l'accident et les séquelles présentées par cette personne. En réexaminant les radiographies faites à l'hôpital, nous nous sommes aperçus que la fracture constatée par le médecin présent ce jour-là était en réalité une anomalie osseuse. En fait, nous n'avons trouvé aucune lésion susceptible d'expliquer les douleurs prétendument ressenties par la victime, qui avait profité des années durant de cette erreur d'interprétation pour réclamer de l'argent au conducteur, lequel n'avait cessé de répéter qu'il n'était même pas certain d'avoir heurté cette personne. Tout cela montre bien qu'en médecine légale, il ne faut jamais rien prendre pour argent comptant. Il faut à chaque fois repartir de zéro et tout vérifier minutieusement. »

Cette culture du questionnement, ce soin du détail et cette abnégation, Silke Grabherr s'efforce aujourd'hui de les transmettre dans le cadre de l'unité en médecine légale humanitaire récemment créée au sein du Centre. Une structure qui, au travers de partenariats avec des États ou des organisations non gouvernementales, vise à accompagner la mise en place de services médico-légaux dans les nombreuses régions du monde qui n'en disposent pas encore.

Vincent Monnet

aujourd'hui utilisée de la Corée du Sud au Brésil, en passant par la France, l'Allemagne ou encore l'Italie.

Ambiance maussade À Berne toutefois, l'ambiance est de plus en plus maussade. Entre les jeunes doctorant-es de l'équipe, la concurrence est féroce et les coups bas deviennent un peu trop fréquents. Il est temps de changer d'air. Elle hésite à rentrer en Autriche, jusqu'à ce qu'elle reçoive une proposition de Lausanne. Même s'il lui faudra apprendre le français, elle saute sur l'occasion. Et c'est dans les murs où sont passés des éléments d'enquête sur la mort de Lady Di ou de Yasser Arafat que Silke Grabherr obtient son titre FMH en médecine légale avant de prendre la tête de l'unité d'imagerie forensique. Elle y forme à l'angiographie post-mortem de nombreuses équipes venues des quatre coins du monde, tout en continuant à innover. On lui doit notamment la mise en place d'une base de données anthropologiques facilitant l'estimation de l'âge, de la taille, du sexe et de l'ethnie d'un cadavre même réduit à l'état d'ossements ainsi qu'une technique de contrôle concernant le contenu de bouteilles de vin qui permet non seulement de détecter une

« Nous recevons beaucoup de demandes, confirme l'intéressée. Certaines sont d'ailleurs parfois assez farfelues, comme lorsqu'il s'agit de trouver des traces ADN sur un vêtement entier sans disposer de point de comparaison ou que le FBI nous fournit des échantillons tellement couverts de bandelettes de protection qu'il est impossible de les ôter sans détruire la pièce à conviction. »

Reine au royaume des morts, Silke Grabherr ne dédaigne pas pour autant les vivants. Près de la moitié des dossiers traités par le Centre romand de médecine légale concerne en effet des affaires de violences conjugales, de coups et blessures, d'agressions sexuelles ou de cambriolages. De plus en plus souvent,

À LIRE

LEÇONS POUR UNE PANDÉMIE

Depuis janvier 2020, la planète vit au rythme des coups de boutoir et des reculades du Covid-19. Fondateur de l'Institut de santé globale de la Faculté de médecine, dont il est également le directeur, Antoine Flahault est aux premières loges depuis le début, suivant pas à pas l'évolution de ce qu'il qualifie de « pire crise sanitaire des temps modernes ». Au fil de ce récit mené tambour battant, il passe en revue la plupart des questions que tout le monde se pose à propos de ce satané virus : d'où vient-il, pourquoi a-t-il émergé en Chine, quelles ont été les réponses les plus efficaces, comment les pays les plus pauvres ont-ils fait face à la pandémie, comment fonctionnent les vaccins ? De ce tour d'horizon fort instructif et très bien informé, l'épidémiologiste tire un certain nombre de leçons. La première est que, face à ce fléau inégalitaire – avant 50 ans, la probabilité de complication est de moins de 1 %, elle passe à 10 % entre 50 et 70 ans, puis à plus de 50 % après 70 ans –, la seule stratégie qui vaille sur le long terme est une riposte fondée sur la participation et la responsabilisation de la population.

La seconde est que les tests n'ont de sens que s'ils visent à casser aussi rapidement que possible les chaînes de super-propagation (clusters), qui sont les moteurs de l'épidémie. Spécialiste mondialement reconnu des questions épidémiologiques –

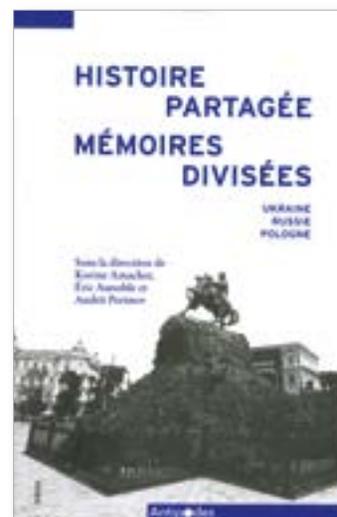
l'Institut de santé globale fournit depuis le début de la pandémie des prévisions pour 209 pays –, Antoine Flahault souligne par ailleurs la nécessité d'améliorer la qualité prédictive des modèles actuels, qui reposent encore largement sur des théories mathématiques élaborées dans les années 1920, et de mettre à profit les innovations mises au point dans la lutte contre la pandémie (diagnostic par imagerie, techniques d'épidémiologie moléculaire, vaccins à ARN messager...) pour se préparer au mieux aux risques épidémiques de demain. Enfin, il plaide pour un renforcement du pouvoir décisionnel de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Beaucoup critiquée depuis le début de la crise pour son manque de leadership, l'organisation a en effet été sommée de gagner une guerre sans qu'on ne lui fournisse ni armée ni munitions.

« Covid, le bal masqué », par Antoine Flahault, Éd. Dunod, 243 p.

LA MÉMOIRE SE LÈVE À L'EST

Au sein de ce qui était autrefois le « bloc de l'Est », l'effacement du communisme a laissé de nombreuses pages blanches dans les manuels scolaires. Depuis près de trois décennies, historiens, politiciens, pédagogues, artistes et romanciers s'emploient donc à reconstruire un récit national conforme aux enjeux et aux attentes du moment. Réunissant une vingtaine de spécialistes, cet ouvrage collectif porte un regard croisé sur la manière dont la Russie, l'Ukraine et la Pologne, trois pays où les questions mémorielles sont au centre de l'actualité, ont fabriqué leur nouvelle « politique historique officielle ». Pourtant liés par un long passé commun, ces trois États cultivent aujourd'hui des « romans nationaux » qui, sur bien des points, s'avèrent antagonistes. Dans cette « guerre des mémoires », chacun s'est choisi ses héros. Tandis que les Ukrainiens vénèrent le souvenir du prince médiéval Danylo – considéré comme le précurseur du rapprochement avec l'Europe – pour les Russes, le grand homme de l'époque est Alexandre Nevski, sauveur de la nation face à l'agression germanique. De la même manière, les cosaques zaporogues font l'objet d'un culte national en Ukraine, alors qu'en Russie et en Pologne, ils sont perçus comme des guerriers d'une extrême sauvagerie. Quant à la « grande guerre patriotique » qui fait la fierté de Poutine, elle a été vécue par ses voisins comme une nouvelle occupation. Curieusement, le seul point sur lequel tout le monde semble s'accorder est le sort réservé à la révolution de 1917, dont le centenaire n'a été célébré par aucun des trois pays.

« Histoire partagée, mémoires divisées. Ukraine, Russie, Pologne », par Korine Amacher, Éric Aunoble et Andrii Portnov, Éd. Antipodes, 435 p.

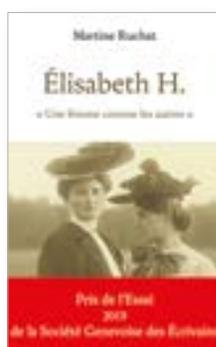


L'UNIVERS, TOUR D'HORIZON

De la première infime fraction de seconde de son existence à son état actuel, l'Univers qui nous héberge trouve dans cet ouvrage, *Panorama d'astronomie contemporaine*, une description pour le moins détaillée et exhaustive. Au fil de plus de 400 pages richement illustrées et d'une écriture dense, souvent abordable bien que parfois technique, Gilbert Burki, professeur honoraire à la Faculté des sciences et ancien directeur de l'Observatoire de Genève, passe en revue toutes les connaissances et les limites actuelles de l'astronomie. Une somme qui, une fois de plus, produit cette impression de fragilité extrême de la Terre,

point éphémère au milieu d'un espace et d'un temps qui s'annoncent infinis et qui, pour l'essentiel, s'avèrent plutôt hostiles à toute forme de vie. L'histoire commence à 10^{-43} seconde après le Big Bang et la reconnaissance qu'aucune théorie physique n'est actuellement capable de décrire les événements antérieurs. Elle se poursuit avec les différentes phases de l'Univers en expansion et, de manière notable, la présentation d'un modèle cosmologique novateur, proposé par André Maeder, lui aussi professeur honoraire à la Faculté des sciences, qui permettrait, s'il est validé, de se passer des hypothèses de la matière et de l'énergie noire, deux épines très irritantes dans le pied de la communauté des astronomes. Le récit passe ensuite en revue tous les composants de l'Univers actuel (gaz, galaxies, étoiles, pulsars, trous noirs, etc.) avant de s'attarder sur le coin le plus familier, à savoir le système solaire. Comme il se doit, le tome se conclut avec un chapitre sur les exoplanètes, dont la première a été détectée en 1995 par deux autres astronomes genevois, Michel Mayor et Didier Queloz, Prix Nobel de physique 2019.

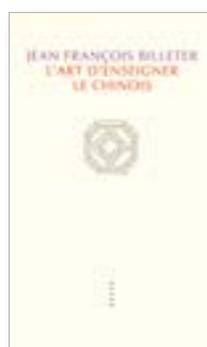
«*Panorama d'astronomie contemporaine, du Big Bang aux exoplanètes*» par Gilbert Burki, Éd. Ellipses, 414 p.



LE FABULEUX DESTIN D'ÉLISABETH H.

Pédagogue, féministe, Élisabeth Huguenin a repris à son compte la devise de Nietzsche: «Deviens ce que tu es.» Symbole de l'émancipation des femmes dans la Suisse du XX^e siècle, cette figure de l'éducation nouvelle retrouve la vie sous la plume alerte de Martine Ruchat. Une femme comme les autres? Pas si sûr....

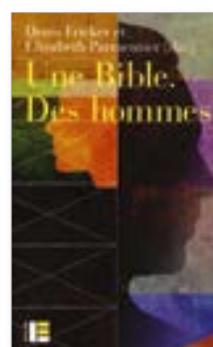
«*Élisabeth H. Une femme comme les autres*», par Martine Ruchat, Éd. Slatkine, 240 p.



LE CHINOIS EN MOTS ET EN GESTES

Premier étudiant suisse en République populaire de Chine dans les années 1960, Jean François Billeter – aujourd'hui professeur honoraire de la Faculté des lettres – livre dans ce bref ouvrage sa vision de «l'art d'enseigner». Une lecture qui peut être complétée par «Les gestes du chinois», publié chez le même éditeur.

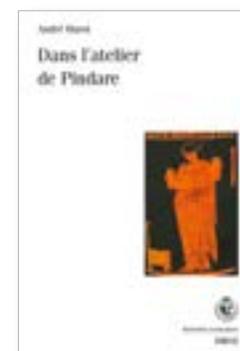
«*L'art d'enseigner le chinois*», par Jean-François Billeter, Éd. Allia, 58 p.



L'ÉVANGILE AU MASCULIN

Explorer la diversité des masculinités dans la Bible en faisant dialoguer des spécialistes de divers horizons: tel est l'objectif de cet ouvrage collectif. Des fragiles apôtres à un David hésitant, en passant par un Samson perdu par sa virilité, le tableau dressé est celui d'une quête délicate et largement inachevée.

«*Une Bible. Des hommes*», par Denis Fricker et Elisabeth Parmentier, Labor et Fides, 248 p.



LES SECRETS DE PINDARE

Vénéralisé durant l'Antiquité, admiré par des auteurs tels que Paul Valéry ou Saint-John Perse, le poète grec Pindare est un compagnon de longue date du professeur André Hurst, ancien recteur de l'Université, qui étudie son œuvre depuis près de quarante ans. Il livre dans ce bref ouvrage les secrets de fabrication de ses «cantates chantées».

«*Dans l'atelier de Pindare*», par André Hurst, Éd. Droz, 188 p.

THÈSES DE DOCTORAT

DROIT

DIALLO, ALIMATA

Le recours à la force armée par l'Union africaine: Contribution à l'interprétation de l'article 4(h) de l'Acte constitutif de l'Union africaine
Dir. Nicolas, Michel; Mbengue, Makane Moïse
2019, D. 993 | Web*: 149899

APTEL, CÉCILE

Killing Childhood: International Criminal Courts, Atrocity Crimes and Children
Dir. Roth, Robert
2021, D. 1006 | Web*: 150532

BACHMANN, CLÉMENT

La légitimation de l'arbitrage international
Dir. Kaufmann-Kohler, Gabrielle
2020, D. 1009 | Web*: 150802

BALLIVET, LOUIS

Beyond the Arm's Length Principle
Dir. Oberson, Xavier
2021, D. 1007 | Web*: 150522

CHAPTAL, MATHIEU

De Genève à la France, la pensée républicaine d'Étienne Clavière: réforme financière, souveraineté populaire et révolutions (1735-1793)
Dir. Keller, Alexis; Monnier, Victor
2020, D. 1005 | Web*: 151223

DELLAGANA-SABRY, YASMINE

Perquisitions en procédure pénale
Dir. Strauli, Bernhard; Bovet, Christian
2020, D. 999 | Web*: 151034

KASPIAROVICH, YULIYA

L'UE et la protection des investissements internationaux: une complexe articulation entre confiance mutuelle et réciprocité
Dir. Levrat, Nicolas
2020, D. 1003 | Web*: 150543

KUCUKSU, AYSEL

The Role of the European Court of Justice in Framing the Principles of Global Distributive Justice through the Area of Asylum
Dir. Levrat, Nicolas
2020, D. 1000 | Web*: 148471

RUIZ CAIRO, ELISABET

The promotion of public health in EU external relations
Dir. Kaddous, Christine
2020, D. 1001 | Web*: 148612

VALLÉLIAN, ANTON

Licéité et opportunité d'une responsabilité pour complicité étatique dans le système de la CEDH
Dir. Hertig Randall, Maya; Kolb, Robert
2020, D. 1011 | Web*: 151251

ZIMMERMANN, NESA

La notion de vulnérabilité dans la jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'homme: Contours et utilité d'un concept en vogue
Dir. Hertig Randall, Maya
2020, D. 1002 | Web*: 148898

DROIT

VALLIER, CAMILLE

SEMENCES ET DROIT PUBLIC SUISSE: ALIMENTATION, SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

En Suisse, la mise en circulation de semences de la plupart des espèces de grandes cultures est interdite si la variété à laquelle les semences appartiennent n'est pas enregistrée au Catalogue national des variétés. Or, les critères permettant une telle inscription tendent à orienter l'agriculture vers un modèle unique et relativement intensif. Si au moment de l'adoption de la réglementation, l'amélioration de la production alimentaire nationale était indispensable et constituait l'objectif unique de la politique agricole, l'intérêt public à la production alimentaire ne permet aujourd'hui plus de justifier un tel système. La réglementation suisse en matière de semences ne protège ainsi pas suffisamment l'environnement et la santé humaine, et porte atteinte à la liberté économique de différents acteurs impliqués dans la culture et la production de semences.

DIR. TANQUEREL, THIERRY

2021, D. 1008 | Web*: 150840

ÉCONOMIE ET MANAGEMENT

BODELET, JULIEN

Contributions to high-dimensional and semiparametric statistics for dependent data
Dir. La Vecchia, Davide
2021, GSEM 94 | Web*: 150168

COTTERLAZ-RANNARD, GAËLLE

Nonprofit Business Models: A Bourdieusian Perspective
Dir. Ferrary, Michel; Bocquet, Rachel
2021, GSEM 91 | Web*: 149692

DELFIN, JEAN-CHRISTOPHE

Real Estate Investments, Macroeconomic Risk Factors and Portfolio Implications
Dir. Hoesli, Martin E.
2021, GSEM 92 | Web*: 151323

DOKU, ANGELA YABOLEY

Three Essays on Development, Environmental, and Behavioural Economics
Dir. Di Falco, Salvatore
2021, GSEM 95 | Web*: 150526

FALCIOLA, JUSTINE

Contributions to the theory and practice of latent variable modelling and causal inference
Dir. Krishnakumar, Jaya
2021, GSEM 96 | Web*: 150268

VARGAS YANEZ, INGRID

Poverty, inequality, and networks: new approaches for operationalization
Dir. Krishnakumar, Jaya; Ghiglino, Carlo
2021, GSEM 93 | Web*: 149783

LETTRES

BONARD, CONSTANT

Meaning and Emotion
Dir. Deonna, Julien; Nanay, Bence
2021, L. 1003 | Web*: 150524

CARRUPT, ROLAND

Marie-Thérèse et Fernand Maurette-Dupuy: une biographie familiale entre la rue d'Ulm et les bords du Léman
Dir. Kott, Sandrine
2021, L. 1005 | Web*: 151290

GONZALEZ, VANESSA

Motivos populares en los entremeses de finales del siglo XVII y principios del XVIII (Antología de obras de la familia Castro y Salazar)
Dir. Madronal, Abraham
2020, L. 987 | Web*: 149512

GRANDJEAN, VINCENT

The Asymmetric Nature of Time: Accounting for the Open Future and the Fixed Past
Dir. Correia, Fabrice; Glauser, Richard
2021, L. 1008 | Web*: 151431

JENNY, EMILE

Compétences socio-communicatives et apprentissage des mathématiques pour des élèves de 10-12 ans dans un dispositif d'immersion réciproque allemand-français
Dir. Gajo, Laurent; Arcidiacono, Francesco
2021, L. 1004 | Web*: 151042

KASPAR, MARTIN

«L'histoire des égarements de l'esprit humain»: l'imaginaire de l'âme naturelle au temps de l'Encyclopédie
Dir. Porret, Michel
2020, L. 993 | Web*: 151281

LEBRETON, CAPUCINE

La morale sensitive: Rousseau, La Caze, Le Camus
Dir. Rueff, Martin
2020, L. 1000 | Web*: 150681

PSYCHOLOGIE ET SCIENCES DE L'ÉDUCATION

ALLAMAN, LESLIE

Influence of resting-state functional connectivity on visual processing
Dir. Guggisberg, Adrian; Kleinschmidt, Andréas
2021, Neur. 291 | Web*: 149519

AVRY, SUNNY

Beyond the Dichotomy between the Socio-cognitive and Socio-emotional Spaces: the Pervasive Role of Emotions in Collaborative Problem-Solving
Dir. Molinari, Gaëlle; Betrancourt, Mireille
 2021, FPSE 774 | Web*: 149507

BAER, TIFFANY

The role of service interaction in the evaluation of luxury goods
Dir. Sander, David; Tran, Véronique Anne
 2018, FPSE 705 | Web*: 149833

BORINCA, ISLAM

(Mis)understanding out-group pro-social behaviors
Dir. Bavelier, Daphné
 2021, FPSE 773 | Web*: 148613

CANTONAS, LUCIA-MANUELA

The underlying mechanisms of mismatch negativity response in 22q11.2 deletion syndrome
Dir. Michel, Christoph; Rihs, Tonia
 2020, Neur. 287 | Web*: 149673

LASSOTTA, ROMY

To be or not to be adultlike in syntax: An experimental study of language acquisition and processing in children
Dir. Franck, Julie
 2021, FPSE 756 | Web*: 150402

MAEDER, JOHANNA

Investigating executive functions, memory and the effect of stimulant medication on cognitive performance in 22q11.2 deletion syndrome
Dir. Eliez, Stéphan; Kliegel, Matthias
 2021, FPSE 769 | Web*: 149672

SOUBRE, VALÉRIE

L'agir évaluatif partagé: une ressource dynamique pour l'enseignement et l'apprentissage des langues étrangères dans un contexte d'enseignement supérieur
Dir. Mottier Lopez, Lucie
 2021, FPSE 768 | Web*: 150813

ZEWDIE WONDIMU, SEBLEWONGEL

Role of serotonin 3a receptor in early life stress and amygdala-medial prefrontal cortex networks during fear processing
Dir. Dayer, Alexandre; Quairiaux, Charles; Jabaudon, Denis
 2020, Neur. 289 | Web*: 150398

MÉDECINE**ABBATEMARCO, SIMONA**

PQN-59 function in C. elegans: from cell division to stress granule formation
Dir. Gotta, Monica
 2020, Sc. Vie 91 | Web*: 150836

BERTRAND, JÉRÔME

Caractère inapproprié des examens biologiques et radiologiques répétés lors de transferts aux urgences
Dir. Kherad, Omar
 2020, Méd. 10968 | Web*: 149801

BONINI, FABIEN

A self-assembling porous and injectable biomaterial for regenerative medicine
Dir. Braschler, Thomas Michaël; Naveiras, Olaia
 2020, Sc Vie 83 | Web*: 149513

BOTO, JOSE MANUEL

Évaluation des altérations cérébrales liées à l'anorexie mentale par des techniques avancées IRM
Dir. Vargas Gomez, Maria Isabel
 2021, Méd. 11055 | Web*: 151522

BOUCHET, NOEMIE

Éviter les accouchements prématurés tardifs afin de réduire les complications néonatales: étude rétrospective des pratiques à la maternité de Genève
Dir. Martinez De Tejada Weber, Begona
 2020, Méd. 11028 | Web*: 148582

CANTERO, CHLOÉ

Étude descriptive transversale multicentrique concernant l'organisation actuelle de la ventilation non invasive dans les cantons de Genève et Vaud: mise à jour de la « Geneva Lake Study »
Dir. Janssens, Jean-Paul
 2021, Méd. 11034 | Web*: 149779

CHYTAS, VASILEIOS

Les concepts de démoralisation (demoralization) et de sens dans la vie (meaning in life): leur influence sur l'idéation suicidaire chez les patients souffrant de douleurs chroniques: Présentation d'une étude clinique
Dir. Cedraschi, Christine; Bondolfi, Guido
 2021, Méd. 11035 | Web*: 150667

CORNELIUS, JULIAN

Le réticulum endoplasmique oxydoréductase 1 alpha module les caractéristiques du cancer de la prostate
Dir. Mattei, Agostino
 2021, Méd. 11032 | Web*: 149681

DEL CURTO, FILIPPO

Vital Pulp Therapy: Étude clinique pilote randomisée de non-infirmité jusqu'à 12 mois
Dir. Krejci, Ivo; Rocca, Giovanni Tommaso
 2021, Méd. dent. 784 | Web*: 150445

DUMONT, SHIREEN

Dépistage du cancer de la peau en Suisse: étude transversale des tendances (1997-2012) des inégalités socio-économiques
Dir. Guessous, Idris
 2021, Méd. 11052 | Web*: 151525

GARCIA, ALIX

Investigation of micro-RNAs as modulators of platelet reactivity: a translational approach
Dir. Fontana, Pierre; Reny, Jean-Luc
 2020, Sc. Vie – Bioméd. 87 | Web*: 151426

GERSTMAN, MICHELLE DIANA

Utilisation des échelles de douleur dans les études péri-opératoires chez l'enfant: Une analyse transversale et une enquête auprès des auteurs
Dir. Tramer, Martin; Elia, Nadia
 2020, Méd. 10974 | Web*: 150925

JOYE, RAPHAËL

Prise en charge moderne de l'hypertension portopulmonaire chez l'enfant
Dir. Beghetti, Maurice
 2021, Méd. 11049 | Web*: 151369

KALBERER, NICOLE

Évaluation de la justesse du bord périphérique et du joint intrados des empreintes maxillaires de prothèses totales à l'aide d'un logiciel 3D développé sur mesure
Dir. Muller, Frauke
 2021, Méd. dent. 783 | Web*: 151368

KOIRALA, KANIKA

Epidemiology of persistent febrile illnesses in Eastern Nepal
Dir. Chappuis, François; Boelaert, Marleen; Rijal, Suman
 2021, Sc. BioMéd. – S.Glob. 14 | Web*: 150873

LEE, YEW FONG

Innovative social and behavioural change strategies to strengthen and improve infection prevention and control – A World Health Organization first Global Patient Safety Challenge « Clean Care is Safer Care » project
Dir. Pittet, Didier
 2020, Sc. BioMéd. – S.Glob. 11 | Web*: 150666

LOUTAN, LUCIE

Corrélation entre le statut parodontal et les anticorps anti-peptides cycliques citrullinés chez des parents au premier degré de patients atteints d'une polyarthrite rhumatoïde
Dir. Mombelli, Andrea; Giannopoulou, Catherine
 2020, Méd. dent. 782 | Web*: 148896

PROD'HOMME, MARC ALBERT MAURICE

Étude des irradiations reçues par les patients lors des imageries peropératoires en orthopédie pédiatrique
Dir. Ceroni, Dimitri
 2019, Méd. 11047 | Web*: 150816

SASSI, ANAS

Endartériectomie carotidienne aux HUG
Dir. Huber, Christoph; Murith, Nicolas Paul Henri
 2020, Méd. 11012 | Web*: 149668

SCURCI, ILARIA

The role of sulfation in CCR5 heterogeneity and its impact on chemokine and antibody binding
Dir. Hartley, Oliver
 2019, Sc. Vie – Bioméd. 39 | Web*: 151394

SEDLAKOVA, PAULINA

Efficacité du P11-4 dans le traitement des caries buccales: un essai clinique randomisé
Dir. Krejci, Ivo
 2020, Méd. dent. 780 | Web*: 150624

SOMMER, JULIE

Devenir des extrêmes prématurés présentant un syndrome transfuseur-transfusé traité par laser
Dir. Baud, Olivier
 2021, Méd. 11040 | Web*: 150609

SOROKEN, CINDY JAN

Le syndrome de tachycardie posturale chez les adolescent-es
Dir. Posfay Barbe, Klara; Merglen, Arnaud
 2021, Méd. 11042 | Web*: 150838

TARTARI, ERMIRA

Infections associées aux soins: mise en œuvre d'initiatives mondiales visant à améliorer les pratiques de prévention et de contrôle des infections
Dir. Allegranzi, Benedetta
 2020, Sc. BioMéd. – S.Glob. 12 | Web*: 151026

WANG, JIANCONG

Epidemiology of healthcare-associated infections and implementation of infection prevention and control in acute care hospitals in Mainland China
Dir. Zingg, Walter; Harbarth, Stéphan Juergen; Pittet, Didier
 2020, Sc. BioMéd. – S.Glob. 009 | Web*: 150291

SCIENCES**AMRI, EMNA**

Single photon detection for quantum technologies
Dir. Zbinden, Hugo
 2020, S. 5510 | Web*: 150798

THÈSES DE DOCTORAT

BAWAB, NOURA

Implementation and Effectiveness Study of an Interprofessional Support Programme for Patients with Type 2 Diabetes in Swiss Primary Care

Dir. Bugnon, Olivier Jean; Schneider Voirol, Marie Paule
2020, Sc. Vie 71 | Web*: 150420

BELGACEM, ENIS

Nonlocal cosmological models and tests of modified gravity with gravitational waves

Dir. Maggiore, Michele
2020, Sc. 5516 | Web*: 149856

BORNHOF, ANNA-BEA

Anion- π Catalysis: Foldamers, Carbon Nanotubes and Electric Fields

Dir. Matile, Stefan
2020, Sc. 5517 | Web*: 148466

BRAVO-VEYRAT, SOPHIE

Application of Differential Mobility Spectrometry – Mass Spectrometry for the Development of Enhanced Throughput Workflows – Applications in Metabolomics, Forensics and Glycoproteomics

Dir. Hopfgartner, Gerard
2020, Sc. 5441 | Web*: 151255

CAMPARGUE, GABRIEL

Multi-Order Nonlinear Response of Metal-Oxide Nanoparticles for Imaging and Selective Photo-Interaction

Dir. Bonacina, Luigi; Wolf, Jean-Pierre
2020, Sc. 5533 | Web*: 150542

CATEAU, DAMIEN

Could we also stop this one? Deprescribing Inappropriate Medications in Western Switzerland's Nursing Homes

Dir. Bugnon, Olivier Jean; Niquille, Anne
2020, Sc. Vie 90 | Web*: 149510

CHANG, DALU

Sequence-Specific DNA/RNA Detection and Photouncaging in Chemical Biology

Dir. Winssinger, Nicolas
2020, Sc. 5497 | Web*: 148887

CHIARELLO, SIMONE MELCHIORRE

Enumerative geometry on the moduli space of rank 2 Higgs bundles

Dir. Szenes, Andras
2020, Sc. 5515 | Web*: 150031

CHO, HAEIN

Aspects for the Swiss Energy Transition: Policy and energy efficiency measures for buildings

Dir. Patel, Martin
2020, Sc. 5530 | Web*: 149800

CURRY, ADAM

New Insights into the Evolution of Silicic Magma Bodies in The Central San Juan Caldera Cluster, Colorado, USA

Dir. Caricchi, Luca
2020, Sc. 5484 | Web*: 150877

DEBARD, JULIE

Les conditions socio-économiques pendant l'âge du fer en Suisse occidentale: intégration des paramètres archéologiques, bioanthropologiques, paléopathologiques et paléoalimentaires

Dir. Besse, Marie; Desideri, Jocelyne; Dutour, Olivier
2020, Sc. 5519 | Web*: 149786

LETTRES

METRAILLER, TANIA

L'AMÉLIORATION DE L'ÊTRE HUMAIN: LES ENJEUX ÉTHIQUES ET PHILOSOPHIQUES DU TRANSHUMANISME

Les transhumanistes placent leur espoir dans les technosciences pour affranchir l'être humain de ses limites et le faire entrer dans un processus de modification menant au posthumanisme. Or, leur programme d'amélioration soulève des inquiétudes et les critiques à l'encontre des moyens engagés pour repousser les limites de l'être humain pleuvent. Ces peurs sont-elles justifiées? Les arguments soutenus par les bioconservateurs sont-ils fondés? Pour répondre à ces interrogations, cette thèse examine et explicite les concepts utilisés par l'une et l'autre parties avant de confronter les arguments des bioconservateurs (Leon R. Kass, Francis Fukuyama, Michael J. Sandel) à ceux des transhumanistes (Nick Bostrom, Julian Savulescu, Ray Kurzweil) autour de la modification de la nature humaine, de l'anéantissement du corps humain, de la dignité, de la justice et de la quête de la vie bonne. Et l'auteur de conclure que le projet transhumaniste répond finalement à des aspirations profondément humaines.

DIR. BAERTSCHI, BERNARD; CLAVIEN, CHRISTINE

2021, L. 998 | Web*: 151030

DI MEGLIO, ILARIA FRANCESCA

The role of mechanical forces in regulating cell proliferation in encapsulated epithelial tissues

Dir. Roux, Aurélien
2020, Sc. Vie 70 | Web*: 147687

EL MAHRAB-ROBERT, MAJDELINE

Skin delivery: Prodrug design & synthesis: Novel Cationic NSAIDs ester prodrugs for electrically assisted skin permeation-Iontophoresis

Dir. Scapozza, Leonardo; Kalia, Yogeshvar
2013, Sc. 4514 | Web*: 146908

EYMAR, INÈS PAULINE MARIE

Formation and preservation of continental microbialites in northwestern Patagonia (Argentina)

Dir. Ariztegui, Daniel
2020, Sc. 5501 | Web*: 149678

FARHAT, AKRAM

Treatment Safety and Therapeutic Optimization in Hospitalized Patients

Dir. Csajka, Chantal
2020, Sc. Vie 50 | Web*: 151316

FUDAMOTO, YOSHINOBU

A Panchromatic View of Galaxy Build-up in the First 2 Gyrs of Cosmic History

Dir. Oesch, Pascal
2020, Sc. 5499 | Web*: 150419

GAGNIER, DAMIEN LUCIEN MICHEL

Dynamique des étoiles massives proches de la rotation critique

Dir. Rieutord, Michel; Charbonnel, Corinne
2020, Sc. 5498 | Web*: 145278

GOEURY, THOMAS

Contribution à l'étude des facteurs évolutifs déterminant les profils moléculaires des gènes HLA des populations humaines

Dir. Sanchez-Mazas, Alicia
2020, Sc. Vie 68 | Web*: 146553

GRASSIN, EWA BEATA

Cooperative Interaction of Antimicrobial Peptides as an Emerging Novel Mechanism of Host Defense

Dir. Adachi, Takuji
2020, Sc. 5528 | Web*: 147901

HADDAD, ANTOINE

Earthquakes, Fluids and Neotectonics: Cases Studies of Two Plate Boundaries in the Mediterranean Region

Dir. Lupi, Matteo
2020, Sc. 5523 | Web*: 148415

HONECK, ERICA CRISTINE

Implementing Green Infrastructure: integrating biodiversity, connectivity, and ecosystem services into landscape planning decisions in the Geneva region

Dir. Lehmann, Anthony
2020, Sc. 5535 | Web*: 147893

JAJCEVIC, KRISTINA

Lipid Nanotubes as Organic Template for Nanofabrication

Dir. Sugihara, Kaori
2020, Sc. 5466 | Web*: 146909

JANSOD, SUTIDA

Electrochemical and Optical Sensors for Ion Sensing

Dir. Bakker, Eric
2020, Sc. 5534 | Web*: 150153

KAUR, JATINDER

Mechanisms and Persistence of Chromatin-Mediated Antisense Transcription Interference

Dir. Stutz, Françoise; Soudet, Julien
2020, Sc. Vie 80 | Web*: 148174

KOTSALOS, CHRISTOS

Digital Blood
Dir. Chopard, Bastien; Latt, Jonas
2020, Sc. 5536 | Web*: 148411

LEONE, ROBERTA

Functional Dissection of Neuronal Classes and Microcircuit Organization of the Claustrum
Dir. Carleton, Alan; Rodriguez, Ivan
 2020, Neur. 288 | Web*: 149509

LIONTI, ANTHONY ERIC

Search for Magnetic Monopoles and Stable High-Electric-Charge Objects in 13 TeV Proton-Proton Collisions with the ATLAS and MoEDAL Detectors
Dir. Golling, Tobias; Mermod, Philippe
 2020, Sc. 5505 | Web*: 144337

MAILLET, MARINE

Carboniferous carbonate platforms and coral reefs: New insights from southern China
Dir. Samankassou, Elias
 2020, Sc. 5520 | Web*: 146949

MARIN BOSCH, BLANCA

Effect of acute physical exercise on memory consolidation
Dir. Schwartz, Sophie; Rudaz, Serge
 2020, Neur. 284 | Web*: 147058

MASSANA CODINA, JOSEP

Epidemiological insights, cultivar resistance and natural products to control black dot (*Colletotrichum coccodes*) and silver scurf (*Helminthosporium solani*) on potato (*Solanum tuberosum*) tubers
Dir. Wolfender, Jean-Luc; Gindro, Katia
 2020, Sc. Vie 76 | Web*: 146843

MAURO, DIEGO

Electronic Transport in 2D Materials and Interfaces with Strong Spin-Orbit Interaction
Dir. Morpurgo, Alberto
 2020, Sc. 5529 | Web*: 148474

MELEY, HUGO

Control of octahedral rotations and lattice-orbital coupling in ReVO₃ heterostructures
Dir. Triscone, Jean-Marc; Gariglio, Stefano
 2019, Sc. 5421 | Web*: 150025

NOVAK, IGOR

Holography, hydrodynamics and flows
Dir. Sonner, Julian
 2020, Sc. 5522 | Web*: 147055

NUCK, JOHANN

Polydiacetylene-Peptide Interaction Mechanism in Mixed Lipid Systems
Dir. Sugihara, Kaori; Hagemann, Hans-Rudolf
 2020, Sc. 5538 | Web*: 149515

OHKUBO, AKIRA

The FASTK Protein Family: Exploring Non-canonical Mitochondrial RNA Processing
Dir. Martinou, Jean-Claude
 2020, Sc. Vie 82 | Web*: 145938

ORDONEZ RENDON, LUIS GABRIEL

Constraining authigenic and diagenetic processes in Fe-rich lacustrine sediments using proxies of paleoredox conditions
Dir. Ariztegui, Daniel
 2020, Sc. 5550 | Web*: 144557

PELMOINE, THOMAS

Étude ethnoarchéologique de l'architecture vernaculaire au Sénégal oriental
Dir. Mayor, Anne; Huysecorn, Eric
 2020, Sc. 5531 | Web*: 150409

PEZZATTI, JULIAN

Application and evaluation of liquid chromatography – high resolution mass spectrometry in untargeted metabolomics for compound annotations in biological matrices
Dir. Rudaz, Serge
 2020, Sc. Vie 67 | Web*: 145360

POGGI, RICCARDO

Top-quark pair production cross-section measurements in the all-hadronic decay channel at the ATLAS experiment and hardware-based track reconstruction for the ATLAS trigger HL-LHC upgrade
Dir. Sfyrla, Anna
 2021, Sc. 5548 | Web*: 151144

POSTEL, ANDREAS

Episodic accretion: a study of gas emission lines in eruptive young stars
Dir. Audard, Marc
 2020, Sc. 5509 | Web*: 145304

PROSEE, REINIER

Bridging Generations: Centromere dynamics in the *C. elegans* germ line
Dir. Steiner, Florian
 2020, Sc. Vie 86 | Web*: 150135

QUESADA ROMAN, ADOLFO

Deciphering natural hazard histories based on tree-ring analyses in contrasting tropical ecosystems of Costa Rica
Dir. Stoffel, Markus; Ballesteros Canovas, Juan Antonio
 2020, Sc. 5518 | Web*: 147478

RICART ALTIMIRAS, EMMA

Development of Software Platforms for Annotation and Dereplication of Peptidic Natural Products
Dir. Lisacek, Frédérique
 2020, Sc. 5521 | Web*: 147481

RICCHI, EMMANUELLE

Age and Crystallization Duration of Alpine Fissure Monazite-(Ce) and Correlation with Tectonically-Driven Hydrothermal Dissolution-(Re) Precipitation Events
Dir. Gnos, Edwin; Schaltegger, Urs
 2020, Sc. 5503 | Web*: 144384

SARAU, NOÉMIE

Phytochemical Investigation of Plants from Niger Used in Traditional Medicine and Their Antiproliferative Activity Against Multiple Myeloma
Dir. Cuendet, Muriel; Christen, Philippe
 2020, Sc. Vie 77 | Web*: 150614

SEVERO, FRANCO

Interpolation schemes in percolation theory
Dir. Duminil-Copin, Hugo
 2020, Sc. 5525 | Web*: 149805

STREICHER, KAI NINO

Cost-effective energy retrofit at national building stock level: Data-driven archetype modelling of the techno-economic energy efficiency potential in the Swiss residential sector
Dir. Patel, Martin
 2020, Sc. 5537 | Web*: 148611

STRAKOVA, KAROLINA

Mechanosensitive fluorescent probes for practical use in biology: towards more sensitive and precisely localized membrane tension reporters
Dir. Matile, Stefan
 2020, Sc. 5504 | Web*: 144807

STRICKER, THOMAS

Development of Bioinformatics Tools and Workflows for Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC-MS) Metabolomics
Dir. Hopfgartner, Gerard; Lisacek, Frédérique
 2020, Sc. 5524 | Web*: 148413

SUTTI, MARCO

Riemannian Algorithms on the Stiefel and the Fixed-Rank Manifold
Dir. Vandereycken, Bart
 2020, Sc. 5514 | Web*: 146438

TERCIER WAEBER, MARIE-LOUISE

Innovative sensing devices for in situ spatial and temporal monitoring of trace metals in aquatic systems: emphasis on potentially bioavailable metal species
Dir. Bakker, Eric; Slaveykova, Vera
 2020, Sc. 5513 | Web*: 147480

VALSECCHI, JACOPO

Polarized neutron imaging and grating interferometry for visualization and quantification of magnetic systems
Dir. Ruegg, Christian
 2020, Sc. 5468 | Web*: 147057

SCIENCES DE LA SOCIÉTÉ

DUROLLET, REBECCA

N'oublions pas celles et ceux qui oublient: les spatialités de la démence dans un contexte de maintien à domicile
Dir. Matthey, Laurent
 2021, SdS 162 | Web*: 150446

MABILLARD, NICOLAS

Les enfants travailleurs/euses du Sénégal: entre droit international et conceptions locales de l'enfance
Dir. Cattacin, Sandro; Droz, Yvan
 2021, SdS 164 | Web*: 151528

NOVAK, CHRISTOPH

Convivial politics of belonging: young muslims' narrative construction of real-and-imagined spaces in superdiverse Vienna and Zurich
Dir. Gianni, Matteo; Rosenberger, Sieglinde
 2020, SdS 158 | Web*: 150421

ORSHOLITS, DAN

Modelling the Dynamics of Vulnerability with Latent Variable Methods
Dir. Studer, Matthias; Ritschard, Gilbert
 2020, SdS 159 | Web*: 149511

TRADUCTION ET INTERPRÉTATION

AMOS, RHONA

Prediction in Interpreting
Dir. Seeber, Kilian; Pickering, Martin J.
 2020, FTI 37 | Web*: 148890

BAREA MUNOZ, MANUEL

La interpretación en conflictos prolongados: el conflicto israeli-palestino
Dir. Ruiz Rosendo, Lucia
 2021, FTI 39 | Web*: 151217

CIVICO, MARCO

Complexity Theory: Applications to Language Policy and Planning
Dir. Grin, François
 2020, FTI 38 | Web*: 149671

THÉOLOGIE

STAVNICHUK, ALEXANDER

Der Heilige Geist im ökumenischen Gespräch und im Pentekostalismus: Eine theologische Annäherung zur Erweiterung des ökumenischen Gesprächs
Dir. Chalamet, Christophe; Heller, Dagmar
 2020, Théol. 631 | Web*: 151380

PLONGÉE

dans le monde infini
des **FRACTALES**

*PARTICIPEZ À LA CONSTRUCTION
D'UNE FRACTALE GÉANTE EN 3D*

EXPOSITION INTERACTIVE

16 mai – 30 juillet 2021

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

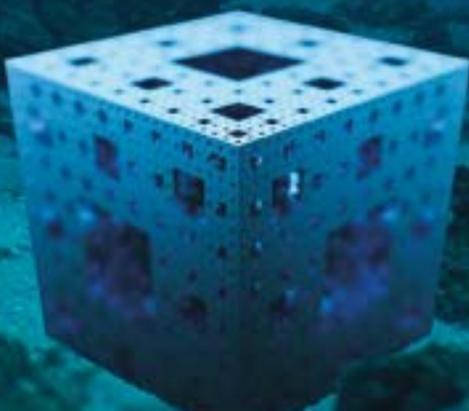
HORAIRES

Lundi – vendredi
7h30-19h

**JOURNÉE
INTERNATIONALE
DES MUSÉES**

Dimanche 16 mai
14h-18h

unige.ch/-/fractales



SwissMAP

The Mathematics of Physics
National Centre of Competence in Research



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**