

le magazine du campus de l'UNIL | le savoir vivant |

# L'uniscoppe

## CAMPUS

Tout sur les troubles de la mémoire, pendant la Semaine du cerveau (p. 8)

## SAVOIRS

Comment Arthur, Lancelot et Perceval parlent aux enfants (p. 13)

## EN VISITE

Roberto Balzaretti, secrétaire d'État (p. 20)

## *Des recherches bien ciblées*

À l'École des sciences criminelles, la professeure Céline Weyermann et son équipe s'intéressent aux traces que laissent les coups de feu. Et en particulier aux résidus de tirs organiques, un champ encore peu exploité. (p. 4)

### Image du mois

**UNE FINE PELLICULE DE NEIGE FRAÎCHE** s'est invitée le 29 janvier 2019 à l'Université. Elle a permis de rehausser le bleu de toute la signalétique du campus.



### Entendu sur le campus

**« On se voit bientôt pour pleurer ensemble. »**  
Deux étudiantes devant l'Amphimax après leur dernier examen.

**« Papa, tu peux parler moins fort s'il te plaît? »**  
Un ado accompagné lors du Forum Horizon.

 **RETROUVEZ-NOUS SUR FACEBOOK**  
[www.facebook.com/unil.ch](http://www.facebook.com/unil.ch)

 **RETROUVEZ-NOUS SUR INSTAGRAM**  
[www.instagram.com/unilch](http://www.instagram.com/unilch)



## Édito

de David Trotta, rédacteur

Il y a déjà plus d'un siècle que les écoliers chantent, gorge déployée, la chanson du vieux chalet. Murs blancs, toit de bardeaux, devant la porte un vieux bouleau. Une maisonnette que la neige et les rochers s'étaient unis pour arracher. Heureusement

que l'abbé Bovet nous l'a décrite. Car, à force d'être titillé, le climat pourrait bien nous faire tomber la bâtisse sur le coin de la tronche. En même temps qu'une partie de la montagne.

Un scénario pas si improbable, à en croire une récente étude parue dans *Nature Communications* à laquelle l'Institut des dynamiques de la surface terrestre a contribué. L'un des sujets que *l'uniscope* traite dans son nouveau numéro (p. 14). Si la montagne crève de chaud, ce que montrent les scientifiques depuis longtemps, on sait moins que ses sous-sols subissent aussi la claque climatique.

La température du pergélisol, liée à celle de l'air, a grimpé en moyenne de 0,3 °C un peu partout sur la planète ces dix dernières années seulement. Parmi les risques: augmentation des glissements de terrain et éboulements majeurs dans les vallées à fortes pentes. Les chercheurs ne se veulent pas (encore) alarmistes, mais regardent bien la situation d'un œil inquiet. Peut-être bientôt autant que ces milliers de personnes défilant, non pas là-haut sur la montagne, mais bien dans les rues de Suisse, pour scander leur ras-le-bol de voir notre planète tous les jours un peu plus bafouée.

## Terra academica

**QUI EST MOBILE? LES JEUNES, LES EXPATRIÉS, LES MIGRANTS, LES RÉFUGIÉS, LES ITINÉRANTS...**

Autant de profils que vous trouverez dans cette publication qui ausculte la manière dont les sciences sociales mais aussi les Autorités perçoivent cette catégorie de populations si diverses. Les trois directeurs de l'ouvrage *Migrations, circulations, mobilités*, Monika Salzbrunn et Mathis Stock, chercheurs à l'UNIL, ainsi que Nathalie Ortat (Université de Lyon) ont croisé différentes approches théoriques et disciplinaires, en s'interrogeant notamment sur le remplacement progressif du terme de « migrations » par celui de « mobilités ». En portant aussi leur attention aux transformations des pratiques et de soi au cours de l'expérience de mobilité.  
*Éditions Université de Provence, collection Sociétés contemporaines.*



## Le chiffre

**16'924** C'est le nombre de couverts, tasses à café et verres de l'ensemble des cafétérias du campus qui sont actuellement portés disparus.

## Vu à la télé

**« Le problème, c'est que nous, utilisateurs, n'avons pas été en mesure d'exprimer des exigences envers ce fournisseur de service. »**

Solange Ghernaouti, au 19h30 de la RTS lundi 4 février, au sujet des 15 ans de Facebook.

## Campus durable



© Wikimedia commons

**LA FONDATION SUISSE POUR LA RECHERCHE EN SCIENCES SOCIALES (FORS)** a récemment mené une nouvelle étude au sujet de la restauration à l'UNIL sur mandat de la Commission de l'alimentation. Dans l'ensemble, elle indique un taux de satisfaction en hausse. Parmi les bons points, les répondants (5306 questionnaires intégralement remplis) ont relevé à 81 % être au moins satisfaits de la saisonnalité des produits servis dans les cafétérias du campus. Même constat concernant la provenance à 79 %. Tous les résultats détaillés peuvent être consultés sur [unil.ch/restos](http://unil.ch/restos).

### SOMMAIRE

- Les chercheuses font parler la poudre 4
- Un chercheur à l'écoute de la terre 6
- Voyage en amnésie(s) 8
- Il était une fois la religion en pays romand 10
- Merlin l'apprenti enchanteur 13
- Ça chauffe en sous-sol 14
- Thérapeutique, l'eau? 16
- Les fantômes du cinéma 19
- «Nous sommes un pays profondément européen» 20
- Le vélo revient en force 23

## Petite astuce

**L'HÔPITAL OPHTALMIQUE JULES-GONIN** à Lausanne organise le jeudi 14 mars de 9h à 17h une journée de dépistage gratuit



© Wikimedia commons

et d'information sur le glaucome et sur d'autres maladies oculaires. Le glaucome touche surtout les personnes de plus de 40 ans et constitue la

première cause de cécité irréversible du monde. Il est souvent dû à une montée de la pression oculaire, qui entraîne une dégénérescence du nerf optique. Cela provoque une perte progressive de la vision périphérique. Environ 50 % des cas de glaucome ne sont pas détectés. Seuls un diagnostic précoce et la mise en route d'un traitement peuvent ralentir sa progression.

## Les uns et les autres



F. Imhof © UNIL

**LE PRIX DU RAYONNEMENT ACADÉMIQUE 2019 EST ATTRIBUÉ À SILKE GRABHERR**, professeure ordinaire à la Faculté de biologie et de médecine et directrice du Centre universitaire romand de médecine légale. Ce prix, créé en 2014 par le comité de la Société académique vaudoise, vise à récompenser une personnalité qui contribue de façon remarquable au rayonnement académique de la place universitaire vaudoise. Silke Grabherr est médecin légiste et spécialiste de l'imagerie forensique. Elle a développé une nouvelle technique d'angiographie post mortem permettant de recréer les conditions d'un corps en vie pour visualiser les vaisseaux sanguins. Cette méthode est devenue une référence dans le monde entier. La chercheuse s'implique aussi dans son travail d'experte médico-légale et d'enseignante. La distinction sera remise à Silke Grabherr le mardi 21 mai 2019.

## BRÈVES



### OFFRES D'EMPLOI SUR LE PORTAIL ALUMNIL

Plus de 450 offres d'emploi spécialement sélectionnées pour les diplômé-e-s de l'UNIL sont mises en ligne chaque année sur le Portail ALUMNIL. Programmez une alerte dans votre profil et vous serez informé-e par email dès la publication d'un poste susceptible de répondre à vos critères. Pour en savoir plus : [unil.ch/alumnil](http://unil.ch/alumnil).

### L'ŒIL DU CRIME

En marge de son grand projet de restauration, de sauvegarde et de mise à disposition du travail réalisé par **Rodolphe Archibald Reiss**, le service des res-



F. Ducrest © UNIL

sources informatiques et archives Uniris expose un lot de clichés au cœur d'Unicentre (rez, côté est). Cet accrochage propose une sélection représentative de l'œuvre du fondateur de l'Institut de police scientifique de l'UNIL, actuelle École des sciences criminelles. Soucieux de voir son travail perdurer, il l'a soigneusement documenté puis légué à l'UNIL plus de 8000 plaques photographiques. Comprenant en grande partie des scènes de crimes ou d'accidents. Mais pas seulement.

Informations sur [unil.ch/uniris](http://unil.ch/uniris)

### SWISS WARS, C'EST PARTI!

**Deuxième édition du Prix de l'Ailleurs, à vos plumes!** Ce concours dédié à la science-fiction attend vos textes de création (entre 15'000 et 30'000 signes, espaces compris) d'ici au 30 mars 2019 à minuit. Ne mettez pas vos coordonnées sur le texte lui-même, qui sera lu par un jury attentif. Les lauréats seront publiés dans un ouvrage des Éditions Hélice Hélas et certains recevront en outre un prix. Le thème : la guerre vue de la Suisse, ou en Suisse, sous toutes ses formes imaginables, cantonale, fédérale, interplanétaire ou dans nos sphères intimes. Ce prix est soutenu par l'UNIL, la Maison d'Ailleurs et la librairie Basta! Pour 2019, il bénéficie du soutien d'Armasuisse dans le cadre d'un partenariat avec la Maison d'Ailleurs, lié à la veille technologique. Auteurs confirmés ou débutants. Envoi des textes : [prix@ailleurs.ch](mailto:prix@ailleurs.ch)

# Les chercheuses font parler la poudre

L'utilisation d'une arme à feu disperse de nombreux matériaux dans l'environnement. Leur prélèvement et leur analyse font partie du travail de la police scientifique. À l'École des sciences criminelles, des scientifiques travaillent sur les résidus de tir organiques, un champ encore peu exploité en pratique.

**David Spring**

**S**imple en apparence, un coup de feu se révèle riche en informations si l'on sait analyser les traces qu'il laisse. Issus principalement de la munition utilisée, des matériaux se déposent sur le tireur, sa cible, les personnes et les surfaces proches. Les professionnels parlent de résidus de tir (*gunshot residues* ou GSR). Un domaine que la professeure associée Céline Weyermann et son équipe étudient à l'École des sciences criminelles (ESC).

«La distribution de ces résidus sur une cible est notamment utilisée pour estimer la distance à laquelle un tir a été fait», note Anne-Laure Gassner, chercheuse postdoctorante. Dans le cas d'une bagarre, si deux personnes livrent

une version différente des faits (tir à bout portant ? À plusieurs mètres ?), l'analyse des traces peut être utile pour éclairer la situation. Les GSR peuvent également aider à établir si une personne est impliquée dans un événement au cours duquel un coup de feu a été tiré. «Dans l'idéal, la composition des résidus trouvés par exemple sur les mains d'un suspect permettrait d'établir un lien entre un tireur, une arme, une munition trouvée sur place et une victime.»

Quand on appuie sur la détente, le percuteur frappe l'amorce, à la base de la cartouche. Cette dernière explose sous le choc, ce qui enflamme la poudre propulsive. La température peut atteindre 3000 degrés. Ensuite, un dégagement de gaz expédie le projectile vers sa destination. Ce dernier peut emporter des fragments métal-

liques arrachés à l'intérieur du canon. «Tout cela forme un mélange hétérogène», résume Anne-Laure Gassner. «Les résidus de tir sortent partout où ils peuvent, ajoute Céline Weyermann. Par le canon, mais également au niveau du mécanisme d'éjection de la cartouche.» De là, ils se déposent alentour.

## Métaux lourds

Depuis longtemps, la police scientifique analyse les résidus de tir inorganiques (IGSR), issus principalement de l'amorce. Cette dernière contient des métaux lourds (plomb, baryum, antimoine). Comme il est rare de rencontrer ce trio d'éléments sous forme de particules dans l'environnement, cela le rend très pertinent pour les enquêtes.



Céline Weyermann (professeure associée), Virginie Redouté Minzière (doctorante) et Anne-Laure Gassner (postdoctorante) dans la salle des comparateurs de l'École des sciences criminelles. F. Imhof © UNIL

Dans un souci écologique, les fabricants remplacent petit à petit ces matériaux toxiques pour l'environnement par d'autres composés. Ainsi, il est important d'élargir le nombre de composés ciblés en y incluant les *organic gunshot residues* (OGSR), objets des recherches de Céline Weyermann et son équipe.

Ces OGSR proviennent principalement de la poudre propulsive. Les scientifiques lausannoises en ont sélectionné quatre, qui jouent le rôle de stabilisateurs dans les cartouches : éthylcentralite, méthylcentralite, diphénylamine et N-nitrosodiphénylamine. « À notre connaissance, une telle combinaison ne se trouve pas dans la nature », explique Céline Weyermann. Bien entendu, ces quatre composés n'existent pas dans toutes les poudres, sinon ce serait trop simple. Chaque fabricant possède sa recette. « Ce n'est pas comme pour les médicaments : la composition n'est pas indiquée sur la boîte », relève Anne-Laure Gassner, dont les travaux ont été soutenus par le FNS.

## Tampons de carbone

Comment détecte-t-on ces résidus sur une personne ? Par exemple grâce à des tampons noirs (*stubs* en VO). Il s'agit de petits instruments dotés d'un disque de carbone collant. Les spécialistes donnent des dizaines de petits coups sur les mains et les vêtements pour collecter la matière. « Ce matériel de prélèvement est déjà largement utilisé pour les IGSR, note Anne-Laure Gassner. Nous l'avons choisi afin de rendre notre méthode plus facilement implémentable en pratique. »



Ce « tampon noir » sert à récolter les résidus de poudre. La partie noire est un disque de carbone collant.

Si la détection des métaux lourds requiert le passage par un microscope électronique, les OGSR prennent un autre chemin, la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse. La sensibilité toujours plus grande de ces outils ouvre des perspectives : il est possible de descendre au niveau du picogramme (un millième de milliardième de gramme).

L'idée des chercheuses ne consiste pas à remplacer la détection des résidus inorganiques, largement pratiquée, mais à développer une méthode d'analyse complémentaire applicable par les polices scientifiques. « En parallèle, il s'agit de pouvoir analyser les IGSR et les OGSR prélevés sur une personne, en limitant les pertes de matériaux », explique Virginie Redouté Minzière, qui a entamé une thèse l'an dernier sur ce sujet.

De nombreuses publications scientifiques, qui détaillent les travaux menés depuis plusieurs années, sont parues ou à bout touchant. Au fur et à mesure de leurs sorties, les articles scientifiques seront indiqués sur la page Unisciences ([unil.ch/unisciences](http://unil.ch/unisciences)) de Céline Weyermann.

En collaboration avec les polices cantonales vaudoise, argovienne et zurichoise, Manuela Manganelli (ancienne étudiante), Céline Weyermann et Anne-Laure Gassner ont cherché à savoir dans quelles proportions les personnes qui travaillent dans les bâtiments de la police transportent des OGSR, sur leurs mains ou leurs manches. Si c'est le cas pour environ un tiers des policiers, une partie des civils (moins de 20%) sont également porteurs d'au moins une molécule cible, ce qui peut en général être expliqué par une contamination environnementale. Ce pourcentage devient très faible lorsque plus d'une molécule est détectée et, dans certains cas, a pu être expliqué par un transfert primaire (lorsque la personne avait utilisé une arme à feu) ou secondaire (la personne a été en contact avec une source potentielle de résidus de tir).

« Nous collaborons avec les polices dans le but d'évaluer les problèmes potentiels et de proposer des améliorations possibles », explique Céline Weyermann. Dans ce cas, cela pourrait consister à faire en sorte que le professionnel qui s'est entraîné au tir en stand le matin prenne des précautions en cas d'arrestation en lien avec un incident impliquant des armes à feu.

Dans une autre recherche, les transferts secondaires d'OGSR ont été évalués dans trois scénarios : quand on déplace une arme qui vient de servir d'un point à un autre, quand on serre la main à une personne qui a fait feu quelques minutes plus tôt, et enfin quand on se fait arrêter de manière musclée, également par un tireur. « Nous avons réalisé ces expériences dans nos locaux de l'UNIL, où nous possédons un stand de tir », explique Céline Weyermann. Le protocole a impliqué deux armes répandues en Suisse : un pistolet Sig et un revolver Smith&Wesson. Après que les trois scénarios

eurent été répétés un certain nombre de fois, les OGSR ont été prélevés et analysés sur les « acteurs ». Dans les trois configurations, des transferts secondaires ont eu lieu, en moyenne dans un peu moins de la moitié des cas.

En parallèle, une recherche équivalente a été menée en Australie, grâce à plusieurs diplômés de l'ESC qui travaillent à l'Université technologique de Sydney. Dans cette expérience, un officier a utilisé son arme de service, un Glock 22, avec une munition courante aux antipodes. Juste après les tirs, ce professionnel a laissé d'autres personnes manipuler son pistolet. Il a également procédé à des arrestations fictives. Là également, des transferts secondaires ont été observés.

Toujours en collaboration, les chercheurs australiens se sont intéressés à la persistance des OGSR. Il s'avère que quatre heures après les tirs des composés organiques intéressants sont toujours détectables, même si les quantités déclinent rapidement avec le temps.

Un projet innovant mené par Matteo Gallidabino, ancien doctorant de Céline Weyermann actif à la Northumbria University de Newcastle, a permis de développer un modèle mathématique qui pourrait prédire quel type de résidus laisserait une arme spécifique associée à une munition donnée. Cela permet de modéliser un profil d'OGSR à partir de munitions retrouvées par exemple chez un suspect, que l'on comparerait à des GSR retrouvés sur les lieux d'un crime.

## Le réseau mondial

La précision des méthodes de prélèvement et d'analyse employées par les chercheuses est frappante à la lecture de leurs articles scientifiques. La grande sensibilité des instruments et les risques de contamination expliquent cette rigueur. Leur souci de coller au terrain est également caractéristique. « Notre force réside dans le lien entre l'Université et la police, ce qui nous permet de générer des résultats qui sont utiles dans la pratique », souligne Céline Weyermann. Ce type de recherche est facilité grâce au réseau de l'ESC, dont de nombreux diplômés exercent dans les corps de police, en Suisse ou dans le monde. Une tradition qui remonte à loin : il y a un plus d'un siècle, le fondateur de l'école Archibald Reiss avait su cultiver de bons contacts avec les forces de l'ordre.



[unil.ch/unisciences](http://unil.ch/unisciences)

(Références des articles scientifiques sur la page de Céline Weyermann)

Alexandre Grandjean, de la Faculté de théologie et de science des religions, consacre sa thèse aux vigneron romands qui pratiquent la biodynamie, un type d'agriculture biologique empreint d'ésotérisme. Rencontre avec un chercheur qui ne connaît pas le mot « superstition ».

# Un chercheur à l'écoute de la terre

Noémie Matos

« Je suis anthropologue, je crois tout ce qu'on me raconte », affirme Alexandre Grandjean, attablé à la cafétéria de l'Institut des sciences sociales des religions. Le chercheur d'à peine 30 ans, aux fines lunettes et au couvre-chef à la Gavroche, explique se pencher avec le moins d'a priori possibles sur la biodynamie telle que pratiquée par les 40 vigneron neuchâtelois, vaudois et valaisans qu'il a interrogés.

La biodynamie sort des sentiers battus et d'aucuns la considèrent comme une pseudoscience. Alexandre Grandjean l'a abordée dans sa thèse avec une naïveté toute méthodique. Si, comme l'agriculture biologique, elle interdit les produits phytosanitaires, elle se caractérise par le suivi de la position des astres et l'emploi de « préparats » appliqués sur la vigne ou le champ. Par exemple, la préparation dite « 500 » est obtenue par fermentation dans le sol, en hiver, de bouse qui a été introduite dans des cornes de vaches. Diluée dans de l'eau de pluie, la matière est pulvérisée sur la vigne. « Avec la 500, les vigneron affirment indiquer à leurs plantes que c'est le moment de chercher leurs nutriments au sol », explique le chercheur au sourire franc. Le vignoble est ainsi assimilé à une entité vivante et interconnectée, traversée par les forces du cosmos.

Alexandre Grandjean, petit-fils de paysan de Juriens dans le Jura-Nord vaudois, savait qu'il voulait aborder l'agriculture dans ses recherches. « Des cousins éloignés se sont intéressés à la biodynamie vers les années 2000 mais je ne savais pas du tout ce que c'était à l'époque », raconte le doctorant en sciences des religions. Et pourquoi le domaine viticole en particulier ? « Boire du vin est un geste total. Je me plais à croire que le déguster nous renvoie à nous-mêmes et nous permet de nous connecter aux champignons qui ont travaillé avec les racines de la vigne, à l'action des levures, à la philosophie du vigneron, à son histoire. »

Le sujet mêlant viticulture et ésotérisme d'Alexandre Grandjean s'insère dans le projet commencé en 2017 « Vers une spiritualisation de l'écologie ? », soutenu par le Fonds national suisse et auquel participent la professeure à l'UNIL Irene Becci, spécialiste entre autres du religieux dans les institutions, et Christophe Monnot, maître de conférence en sociologie des religions à l'Université de Strasbourg. Y sont étudiées notamment les relations entre la protection de la nature et la spiritualité : les festivals urbains orientés chamanisme ou le courant écologique qui traverse les Églises depuis les années 70, revitalisé notamment par l'impulsion du pape François. Alexandre Grandjean s'est quant à lui demandé si la viticulture prenait elle aussi un tournant plus spirituel, avec l'engouement pour la biodynamie. Cette approche constitue un pan agricole de l'anthroposophie, courant philosophique fondé au début du XX<sup>e</sup> siècle par Rudolf Steiner, qui a revisité les traditions chrétiennes tout en empruntant des notions au bouddhisme, à l'hindouisme et à l'alchimie. La fédération Demeter Suisse compte près de 60 viticulteurs et au total 300 producteurs.

### Comme nos ancêtres

Alexandre Grandjean s'est demandé pourquoi de plus en plus de vigneron se tournaient vers la biodynamie. « Une raison principale est un souci de soin pour leur terre, leurs employés et eux-mêmes. » Les personnes qu'il a interrogées lui ont rapporté que certains de leurs proches ont été atteints de cancer, qu'ils attribuent à l'utilisation intensive de pesticides. Une autre explication revient souvent : « Avec la biodynamie, ils participent à tout le processus. Une corne, de la bouse de vache, des orties et de la prêle pour certaines préparations, ils en trouvent près de leur domaine. Nul besoin d'acheter des produits à des firmes agrochimiques », explique le chercheur.

Aucun des vigneron interrogés ne s'affirme anthroposophe, constate Alexandre Grand-

jean. « Ils s'approprient à leur façon les préceptes de Steiner. L'un utilise des cristaux en plus, l'autre des huiles essentielles et aucun ne suit un mode d'emploi figé. » Il constate que la biodynamie réinvente l'imaginaire ancestral. « Certains disent qu'elle désigne ce que les anciens faisaient avant l'arrivée des traitements chimiques. Et si les préparats ne sont pas bizarres à leurs yeux, c'est qu'ils sont interprétés comme du folklore, comme les almanachs », explique Alexandre Grandjean. Il s'est également entretenu avec des vigneron conventionnels et bio et a constaté avec étonnement qu'ils se fiaient presque tous au calendrier lunaire, voire que certains priaient contre la grêle. Autre surprise, certains vigneron labellisés Demeter n'osent pas apposer le logo sur leurs bouteilles, de peur de perdre des clients.

### Étudiant pèlerin

L'anthropologue, qui s'est senti bien accueilli par ses interlocuteurs, a souvent noté dans leurs discours une distinction entre lui, l'intellectuel, et eux, les terriens. « Il y a toujours une validation de la séparation ville – campagne. Mon cheval de bataille est de réduire cette dichotomie peu fertile. » Alexandre Grandjean fait pourtant partie de ces deux univers : il a passé son enfance à la campagne, dans le vallon du Nozon, et vit depuis 12 ans à Lausanne. « Mon père n'a pas repris le domaine de mon grand-père et s'est urbanisé en travaillant en ville. » À l'âge de dix ans, il embarque pour un séjour de trois ans à Singapour avec sa famille, pour le travail de son père. « Quitter les vaches pour la métropole était ma première expérience d'anthropologue », sourit-il. Guidé par une envie d'étudier les humains et leur relation avec le spirituel, le jeune homme s'inscrit en sciences des religions à l'UNIL.

« Pour le bachelor, j'ai participé chaque année pendant trois ans au pèlerinage de Lourdes avec le chercheur Laurent Amiotte-Suchet. Il m'a appris l'ethnographie. Nous étions avec 3000 personnes, des retraités et des malades.

## BIO EXPRESS

- 1989** Naissance à Pompaples (Vaud)  
le 12 février
- 1999** Départ à Singapour avec sa famille
- 2003** Retour à Juriens (Vaud)
- 2008** Début des études à l'UNIL en  
sciences des religions (bachelor  
puis master)
- 2011** Cofondation des Éditions Hélice  
Hélas à Vevey
- 2013** Premier lauréat du Prix littéraire  
de la Sorge
- 2017** Début de sa thèse sur la  
normalisation de la biodynamie  
chez les vignerons

Ce lieu est un grand dispositif à thématiser la souffrance, aux codes particuliers. » Pour le master, il s'est penché sur les lieux d'apparition de la Vierge dans des lieux non reconnus par l'Église, notamment en Bosnie-Herzégovine.

### Plusieurs casquettes

En dehors du monde de la vigne, Alexandre Grandjean se passionne aussi pour celui de la littérature. Il a cofondé à Vevey les éditions Hélice Hélas en 2011, avec le bédéiste et écrivain Stéphane Bovon et l'auteur Pierre Yves Lador. « L'édition me permet de rencontrer des vignerons. Pour en aborder certains, je mets plus en avant mon activité d'éditeur que de chercheur. C'est important de posséder plusieurs identités », pense le Vaudois, qui, le lendemain de l'interview, allait au Festival de la bande dessinée d'Angoulême. En 2013, il remporte le premier prix littéraire de la Sorge pour son texte « Vie et mort d'un clochard dans la City ». Pour l'heure, il a mis de côté l'écriture, pour se consacrer pleinement à sa thèse.

Son travail de recherche bouclé, il souhaiterait poursuivre sa collaboration au projet « Vers une spiritualisation de l'écologie ? ». Une problématique le taraude : le haut taux de suicide chez les agriculteurs helvétiques. « Que peut faire la recherche pour cela ? Cette question me semble primordiale. » Il compte aussi se rendre au Sénégal, pour une collaboration avec l'Université de Saint-Louis. « Ce pays compte une énorme diversité religieuse et traite autrement la question de l'écologie », commente le chercheur.



Alexandre Grandjean aimerait créer des synergies entre la ville et la campagne, la recherche et le monde paysan. F. Imhof © UNIL

Un enseignement à retenir de son aventure en biodynamie ? « Ces viticulteurs sont parvenus à réenchanter poétiquement leur travail. Ils ont plaisir à bosser dans leur vigne. » Il rêve qu'il en soit de même pour tous les métiers. En tout cas, Alexandre Grandjean a réussi à garder dans ses yeux l'étincelle de l'émerveillement et la soif de voir le monde.

 [helicehelas.org](http://helicehelas.org)

# Voyage en amnésie(s)

Claire Bindschaedler est maîtresse d'enseignement et de recherche en neuropsychologie à l'UNIL. La spécialiste des troubles de la mémoire donne une conférence mercredi 13 mars à ce sujet, dans le cadre de la Semaine du cerveau.

## Noémie Matos

Le mot « amnésie » évoque des films tels que la série des *Jason Bourne*, avec ce héros ultraviolent, sans mémoire ni passé. « La conception de l'amnésie est souvent erronée dans la fiction, avec des personnages qui ne savent plus du tout qui ils sont, comment ils se nomment. En revanche, oublier des pans entiers de sa vie passée est possible », explique Claire Bindschaedler, psychologue FSP adjointe au service de neuropsychologie du CHUV et maîtresse d'enseignement et de recherche à la Faculté de biologie et de médecine.

Elle donne une conférence sur l'amnésie le 13 mars à l'auditoire César-Roux au CHUV dès 18h30, pour la soirée ayant pour thème « L'identité humaine, une affaire de neurones ? » dans le cadre de la Semaine du cerveau. Les causes des troubles de la mémoire sont multiples. Pour sa présentation, Claire Bindschaedler met de côté les maladies

psychiatriques et dégénératives comme la maladie d'Alzheimer, pour se concentrer sur l'amnésie causée par des lésions cérébrales telles qu'observées après une encéphalite, un arrêt cardio-respiratoire, un accident vasculaire cérébral ou encore un traumatisme crânien. Dans ces cas-là, deux types d'amnésie peuvent survenir : l'antérograde et la rétrograde. Avec l'antérograde, la personne oublie tout ce qui lui arrive après la survenue des lésions dans l'un des systèmes de la mémoire, ce qui va l'empêcher d'encoder de nouveaux éléments. « C'est un handicap majeur car on ne forme plus de nouvelles traces mnésiques, donc plus de nouveaux souvenirs. Les patients ont de la peine à retrouver leur chambre d'hôpital ou ne se souviennent pas des noms de nouvelles personnes. Ils peuvent répéter plusieurs fois la même action », illustre la psychologue. Quant à l'amnésie rétrograde, elle fait oublier à la personne tout ou une partie de son passé, jusqu'au moment de la lésion. « Ces souvenirs sont soit effacés, soit inaccessibles », résume Claire Bindschaedler.

Certaines amnésies sont réversibles. En cas d'amnésie globale transitoire, l'oubli à mesure s'estompe en moins de 12 heures. Idem pour un traumatisme crânien. « La personne qui a chuté peut être consciente mais ne se souvient pas de l'arrivée des secours, par exemple. Dans des cas plus graves, cela peut durer plusieurs semaines. Elle ne se rappellera peut-être pas son séjour à l'hôpital et aura parfois aussi des difficultés à récupérer des souvenirs du passé. »

## Rééduquer avec les émotions

Notre interlocutrice précise qu'il ne faudrait pas parler d'une mémoire mais de plusieurs mémoires. Elle se penchera pour sa conférence sur les troubles affectant les mémoires épisodique et sémantique. La première, liée à l'hippocampe, structure située en profondeur de chaque hémisphère cérébral, concerne le souvenir d'événements vécus dans un contexte spatio-temporel défini. « Par exemple, l'annonce de l'effondrement



Psychologue FSP et maîtresse d'enseignement et de recherche en neuropsychologie à l'UNIL, Claire Bindschaedler s'est spécialisée dans le domaine fascinant des troubles de la mémoire. F. Imhof © UNIL

des tours jumelles le 11 septembre 2001 est partagée par un certain nombre de personnes, mais chacun en garde un souvenir spécifique. Quelqu'un l'aura peut-être vue à la télévision lors d'un voyage en Turquie. Il se souviendra des habits qu'il portait ce jour-là, des odeurs dans la rue, de l'atmosphère ambiante... »

L'hippocampe nous permet de voyager dans notre temps personnel, passé et futur. Pour la touche émotionnelle, une autre structure est sollicitée: l'amygdale, également présente de chaque côté de notre cerveau. L'un de ses rôles est de faciliter la mémorisation par une connotation émotionnelle. Des patients amnésiques à la suite de

« La prise de notes et les photos aident beaucoup nos patients. »

lésions de l'hippocampe, mais possédant une amygdale préservée, présentent moins de difficulté à retenir certains souvenirs grâce à l'émotion. » La mémoire sémantique est constituée de connaissances sur le monde, stockées principalement dans le cortex frontal et le cortex temporal. Ce sont des faits que l'on sait sur les animaux, les objets, des mots de vocabulaire, des connaissances professionnelles ou historiques par exemple, ainsi que les langues, qui ne sont plus liés à un contexte particulier.

Le circuit de Papez constitue une structure clé de la mémoire. Les premiers relais de cette boucle sont les deux hippocampes. « Si ces derniers comportent une lésion, la mémoire épisodique est compromise. On n'arrive plus à fixer de nouveaux épisodes mais les connaissances sémantiques peuvent être préservées », souligne Claire Bindschaedler. Des amnésiques antérogrades peuvent réussir à faire des apprentissages procéduraux, liés à la pratique sans intention de mémoriser (comme s'initier au vélo) ou perceptuels, c'est-à-dire une forme de mémoire liée aux cinq sens. « Un patient qui ne se souvient pas de m'avoir vue une heure avant peut m'annoncer qu'il a appris à bien se servir d'un ordinateur, alors qu'il n'en n'était pas familier auparavant. Un musicien pourrait aussi apprendre à jouer un nouveau morceau, sans se souvenir de quand il l'a travaillé, voire

même s'il l'a déjà travaillé. Nous pouvons capitaliser sur ces processus préservés pour l'adaptation du patient à son handicap, et dans une certaine mesure, à la rééducation », expose la neuropsychologue.

### Technologies prometteuses

« Pour l'évaluation des troubles, les neuropsychologues recourent traditionnellement à des tâches lors desquelles la personne amnésique doit apprendre une liste de mots, de dessins, de paysages, puis doit les évoquer ou les reconnaître parmi d'autres. L'avantage est que le professionnel contrôle le matériel soumis à apprentissage. Mais les patients nous disent souvent que notre liste de mots ne les intéresse pas », déclare Claire Bindschaedler. Des évaluations axées sur la mémoire autobiographique ou recourant à la réalité virtuelle s'ajoutent à ces approches. « Les éléments les plus pertinents

pour tout un chacun concernant notre *self*: nous les mémorisons et les retrouvons mieux dans notre mémoire. L'un de mes patients amnésiques me disait qu'il se souvenait mieux de tout ce qui se rapportait à ses enfants », ajoute Claire Bindschaedler.

Une approche privilégiée est l'utilisation d'aide-mémoire et le fait d'enseigner à la personne comment les utiliser efficacement. L'apport des nouvelles technologies n'est pas à négliger. « La prise de notes et les photos aident beaucoup nos patients. Il existe déjà de petits dispositifs, des *sense-cams* qui permettent de filmer lors de la survenue d'un événement. La personne peut ainsi le revoir ultérieurement, détaille la spécialiste de la mémoire. Il faut aussi aménager l'environnement du patient chez lui et instruire son entourage, pour diminuer l'impact de ses troubles de la mémoire. » Pour l'heure, il n'existe pas de pistes de réparation lors des atteintes bilatérales, telles que l'implantation de cellules ou d'un dispositif, ni de médicaments.

## NOS NEURONES À L'HONNEUR

L'édition 2019 de la Semaine du cerveau se tiendra dans plusieurs villes suisses du lundi 11 au dimanche 17 mars. À Lausanne, l'événement gratuit et tout public aura lieu au CHUV et alentour. « Cette année, les thématiques principales porteront sur la mémoire, l'épilepsie et l'identité humaine. Elles seront abordées lors de forums publics. Après les présentations des experts, les questions du public sont les bienvenues », explique Ulrike Toepel, coordinatrice de l'École doctorale lémanique en neurosciences et organisatrice de la Semaine du cerveau. L'un des buts de la manifestation est d'instaurer le dialogue entre le grand public et les chercheurs et cliniciens. La Semaine du cerveau propose aussi trois conférences également publiques données par des spécialistes de renom: Kerstin von Plessen fera une présentation sur les fondements neurobiologiques des maladies mentales et leur détection chez l'enfant, Raphaël Heinzer abordera les troubles du sommeil, tandis que Monika Hegi présentera ses dernières recherches sur les tumeurs cérébrales. « Nous invitons chaque année des personnes touchées par des maladies cérébrales, ainsi que des associations qui informent les visiteurs de leurs activités », ajoute Ulrike Toepel. Des ateliers pratiques sont organisés pour par exemple tout connaître des méandres de la mémoire et des effets du stress sur notre cerveau. À noter aussi que les portes du service de neuropsychologie et de neuro-réhabilitation du CHUV seront ouvertes au public samedi 16 mars.

 [lasemaineducerveau.ch](http://lasemaineducerveau.ch)

Deux jours pour cerner les contours de la relation entre l'Église et l'État, si importante au XIX<sup>e</sup> siècle, période pendant laquelle le protestantisme se fracture dans les cantons romands.

# Il était une fois la religion en pays romand

Nadine Richon

Un colloque organisé à l'UNIL, en collaboration avec l'UNIGE, se penche sur « la fracture religieuse » qui a scindé le protestantisme vaudois, neuchâtelois et genevois : d'une part ceux qui ne veulent rien changer et se satisfont d'être du côté du pouvoir comme durant l'Ancien Régime et la Réforme et, de l'autre, des croyants qui se réclament d'un protestantisme de rupture avec l'État, eux qui ont dans leurs rangs plusieurs héritiers de familles huguenotes persécutées par la royauté française. Ces gens qui se sont accrochés à leur identité protestante pour survivre en terre catholique hostile rêvent de repeindre la Suisse romande aux couleurs de la piété, de combattre un protestantisme institutionnalisé pour revivifier la foi et tenir ainsi un rôle essentiel dans la société.

Cette fonction leur est déniée par un État radical en pleine ascension qui mise de plus en plus sur les laïques. Dans les campagnes vaudoises minées par la pauvreté, on compte sur un Conseil d'État entièrement radical, élu en 1845, pour engager une redistribution plus efficace que l'action caritative religieuse qui sacralise la responsabilité individuelle. À Genève, c'est le radical Henri Fazy qui sera à l'origine de la loi de 1907 : adoptée avec le soutien notable de catholiques majoritaires dans le canton depuis 1860, elle instaure la séparation de l'Église et de l'État (plus aucun culte n'est subventionné), donc la laïcité.

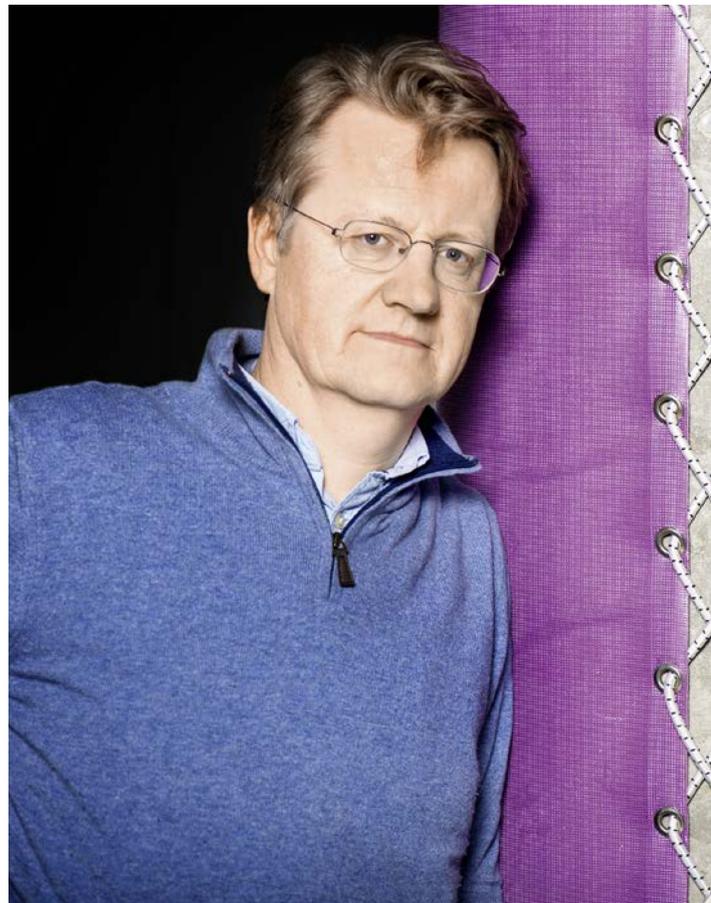
## Violence intraconfessionnelle

« Dans le contexte actuel de recharge religieuse, il nous paraît important d'explorer ces dynamiques de fracture sociale sous un angle qui ne soit pas uniquement confessionnel, mais aussi politique, économique et culturel, pour mieux appréhender les risques éventuels de se diriger à nouveau vers ce type de conflits », estime Christian Grosse, historien des religions à l'UNIL. Avec son collègue Jean-Pierre Bastian, professeur émérite de sociologie des religions à l'Université de Strasbourg, il veut

mettre l'accent sur ce XIX<sup>e</sup> siècle romand déserté par les historiens du protestantisme afin de susciter des travaux dans ce domaine. En terre vaudoise, le souvenir d'une violence intraconfessionnelle intense semble avoir été refoulé. Dans son ouvrage intitulé *La fracture religieuse vaudoise 1845-1966* (Labor et Fides, 2016), Jean-Pierre Bastian (originaire de Lutry) raconte les sévices subis par les « mômières », ces protestants dont la ferveur agaçait horriblement les croyants restés fidèles à l'Église nationale placée sous l'égide de l'État radical.

Les radicaux emmenés par Henri Druey (1799-1855) n'entendent pas aller comme à Genève vers la séparation entre Église et État et restent persuadés, dans la continuité de l'administration bernoise, qu'il appartient à l'État de canaliser la spiritualité dans l'Église uniquement (hors de tout projet social autonome).

On peut penser que la laïcité vise, notamment, à préserver l'État de l'emprise religieuse tout en laissant les religions s'exprimer socialement (dans le respect de l'ordre public). Ce qui rejoint par d'autres moyens la visée radicale, estime Christian Grosse, puisque le projet de Druey était de « contenir le sentiment religieux dans de sages limites » ; quitte à instrumentaliser la religion pour « entretenir l'adhésion à l'État et l'unité sociale », à la manière finalement de la Réforme et de l'Ancien Régime, quand les cultes intégraient une prière pour les souverains. Hier (et aujourd'hui peut-être face à certaines revendications), le sentiment prévaut que les passions religieuses peuvent mettre le feu à la société...



Dès 1826 et son *Mémoire en faveur de la liberté des cultes*, le théologien Alexandre Vinet (1797-1847), lui-même descendant d'immigrés huguenots, « théorise et justifie la séparation » dans un contexte où le Canton de Vaud interdit tout acte de culte en dehors des temples. Vinet se pose ainsi comme un opposant libéral à son contemporain radical Henri Druey. Ce dernier demande aux pasteurs de lire en chaire, le dimanche 3 août 1845, une proclamation engageant les électeurs à voter en faveur de la nouvelle Constitution (qui sera acceptée le 10 août). Pour l'écrasante majorité de ces religieux, c'est la goutte d'eau qui fait déborder le vase. Jusqu'à la réconciliation qui n'advient qu'en 1966, le protestantisme



Christian Grosse (à g.) et Jean-Pierre Bastian analysent au sein du protestantisme romand la fracture issue du premier seuil de sécularisation entre 1840 et 70.  
F. Imhof © UNIL

Les « libristes » (surnommés péjorativement « mô-miers ») n'entendent pas se laisser confiner, ils ont un projet religieux ambitieux que le professeur Bastian résume ainsi : « On ne naît pas chrétien, on le devient par choix et conversion. » Il s'agit dès lors d'éduquer le peuple et d'évangéliser les âmes par toutes sortes de moyens très visibles : la peinture, la littérature, l'action philanthropique et humanitaire, l'éducation... À Lausanne, c'est par exemple la création de l'École Vinet qui prépare une élite féminine à œuvrer au projet d'évangélisation et de moralisation de la société. Une première femme pasteur sera consacrée en 1935, dans le cadre de l'Église libre : Lydia von Auw pourra dès lors mener sa carrière, comme ses collègues masculins.

Au nombre des femmes libristes, le professeur Bastian cite Charlotte Olivier, médecin à la

mine sévère à qui l'on doit une victoire sur la tuberculose, ou encore Madame de Gasparin, fondatrice de l'école d'infirmières de La Source à Lausanne, dont les récits illustrent l'enthousiasme militant de ces croyants qui se recrutent d'abord dans la haute bourgeoisie, voire l'aristocratie, et dont la piété contamine leurs employés, femmes de chambre, cuisinières, cochers ou serruriers. Christian Grosse souligne « la créativité intellectuelle et culturelle » de ce mouvement qui ouvre aussitôt, en 1847, une Faculté de théologie, au chemin des Cèdres à Lausanne : rénovée en 2016, cette somptueuse bâtisse abrite

aujourd'hui le siège de l'Église évangélique réformée vaudoise (héritière de... l'Église nationale et de l'Église libre). L'Église libre, qui s'attire les foudres des protestants orthodoxes, reste minoritaire (entre 4000 et 5000 adhérents vaudois et majoritairement des adhérentes) mais occupe l'espace avec des chapelles disséminées dans une quarantaine de communes du canton et un activisme qui finira par s'éteindre au tournant des années 60 avec ce que les spécialistes nomment « le deuxième seuil de sécularisation », autrement dit la « désinstitutionnalisation » de la religion, une évolution à laquelle les libristes auront contribué à leur façon.

### La (non) religion aujourd'hui

Qui sont leurs héritiers actuels ? Sur le plan idéologique, précise Christian Grosse, ce sont les évangéliques (environ 5 % de la population sur le plan suisse et vaudois) mais sans la fertilité intellectuelle et la perspective critique de l'ancienne élite libriste. Au moment de la fusion, en 1966, le pasteur André Bovon (1902-1971), président du Conseil synodal, passe encore pour le « septième conseiller d'État » tant l'Église nationale réformée est associée aux Autorités radicales ; aujourd'hui, le Canton de Vaud continue de vouloir réguler des institutions religieuses en perte de vitesse puisque 30 % de la population se déclare désormais sans aucune affiliation de ce type. Les protestants historiques (95 % de la population au XIX<sup>e</sup> siècle, 77 % encore en 1966) sont tombés à 25 %. D'où notre difficulté, désormais, à appréhender des phénomènes religieux qui ne sont plus au centre de nos préoccupations politiques. Ce colloque universitaire est l'occasion de rappeler que la religion, même marginalisée, n'est jamais un élément anodin et qu'il reste donc intéressant pour nous d'en étudier les impacts culturels et sociaux.

vaudois sera alors divisé entre Église nationale soumise à l'État et Église libre inspirée par le mouvement européen du Réveil protestant (un tel schisme apparaît également à Neuchâtel, dans le sillage d'un Ferdinand Buisson, alors réfugié en Suisse et l'un des futurs pères de la loi française de séparation de l'Église et de l'État de 1905). Commence alors une période délicate pour l'Église nationale réformée, qui va durer jusqu'en 1890 : privée de la majorité de ses pasteurs entrés en dissidence, elle est obligée d'engager du personnel à l'étranger et souvent insuffisamment formé.

# Cool! Votre point de vente tl à l'EPFL.

Point de vente tl  
Information générale EPFL  
CM 1 364 (Centre Midi)  
Station 10  
CH-1015 Lausanne

[t-l.ch/contact](http://t-l.ch/contact)

Lundi - jeudi  
10:00 - 14:00  
14:30 - 16:45  
Vendredi  
10:00 - 14:00  
14:30 - 16:15



[lignes\\_de\\_vies](http://lignes_de_vies)



Sous forme de romans, de livres illustrés ou de bandes dessinées, le monde d'Arthur et de ses chevaliers fait des émules aussi chez les enfants. Assistante diplômée à la Faculté des lettres, Hélène Cordier y consacre une thèse.

# Merlin l'apprenti enchanteur

David Trotta

**M**ême si elles ne datent pas d'hier, la Table ronde et les légendes arthuriennes rencontrent toujours un grand succès. Aussi auprès des plus petits. Modifiées à certains égards pour ce public dans la littérature jeunesse, elles n'en sont pas moins intéressantes. Un sujet au cœur de la thèse d'Hélène Cordier, assistante diplômée et nouvelle coordinatrice du Centre d'études médiévales et postmédiévales.

Reste que cette production, sous différents formats comprenant par exemple des livres illustrés, des romans, des albums ou des bandes dessinées, est plutôt récente. Ce n'est qu'à partir du XIX<sup>e</sup> siècle que les légendes d'Arthur et de ses chevaliers commencent à être racontées aux enfants. « Ils n'étaient pas pris en compte avant. D'ailleurs, au sein même des textes, les auteurs ne s'intéressent pas à l'enfance des héros en tant que telle. Ils relatent plutôt les parcours initiatiques, la formation de chevalier pour Lancelot par exemple. Au XIII<sup>e</sup> siècle, Robert de Boron écrit la naissance de Merlin. Mais c'est extrêmement rare. »

## Pouvoir s'identifier

Dans le cadre de son travail, Hélène Cordier a choisi de s'intéresser aux productions destinées aux enfants entre 6 et 10 ans. Ainsi qu'à des personnages en particulier des légendes arthuriennes. À savoir Arthur pour la figure du roi, Lancelot et Perceval pour les chevaliers et Merlin, l'enchanteur s'il fallait le rappeler. « Les textes médiévaux les plus adaptés au jeune public viennent majoritairement de ce monde, considéré comme vain et plaisant au Moyen Âge pour l'auteur Jean Bodel. On retrouve beaucoup moins la *Chanson de Roland* par exemple. Je pense que ces composantes, le divertissement et l'aventure, sont des sujets d'intérêt particulier pour les enfants. »



Nouvelle coordinatrice du Centre d'études médiévales et postmédiévales, Hélène Cordier consacre sa thèse aux légendes arthuriennes. F. Imhof © UNIL

Concernant les personnages choisis, la doctorante constate qu'ils subissent très souvent une cure de jouvence au sein de son corpus. Dans les textes médiévaux, Merlin est montré comme le mage puissant qui a fait sa renommée. Pour les jeunes, il est souvent présenté comme le magicien encore en formation, un peu maladroit, ratant fréquemment ses sorts. « Si cette figure avait été gardée intacte, il y aurait probablement une barrière avec le lecteur. D'autres personnages portent en revanche déjà des traits de héros pour la jeunesse. Par exemple Perceval qui est présenté comme un jeune garçon naïf et qui apprend. Un peu comme les enfants. »

## Pertes et gains

Parmi les tendances, la chercheuse observe aussi que les textes s'appauvrissent du caractère religieux très présent au XIII<sup>e</sup> siècle. Normal selon Hélène Cordier, parce que le trait a perdu de son importance aujourd'hui, voire de sa pertinence. « Mais, en contrepartie, les auteurs vont puiser des composantes celtiques antérieures, qui avaient été abandonnées

autour du XII<sup>e</sup> siècle. Le lien avec la nature s'est par exemple nettement renforcé. Quand on tient ces livres en main, force est de constater qu'il y a des pertes. Parce que les textes, les histoires ont été retravaillés. Nous ne sommes plus à la même époque que lorsqu'ils ont été écrits, et le public n'est plus le même. Mais ils ont aussi beaucoup gagné. »

Cette tendance ne signifie pourtant pas un manque de fidélité à l'esprit médiéval. Si les éditions utilisées par les programmes scolaires tentent de coller au plus près des textes originaux, certains auteurs n'hésitent pas à écrire ce que leurs homologues du Moyen Âge ont laissé sous silence. « Ils peuvent aussi bien rester sur une trame connue qu'ajouter des épisodes. D'autres comblent les blancs, prennent des éléments pour les détourner ou vont chercher des choses dans d'autres productions, comme le décor de Tolkien. Une chercheuse a aussi constaté une recrudescence du monde magique depuis la saga *Harry Potter*. Mais, au fond, le processus de réécriture et d'adaptation reste le même que celui suivi par ceux qui ont écrit la légende médiévale. »

Si la montagne intéresse de nombreux spécialistes, ce qui se passe en dessous n'est pas en reste. Maître d'enseignement et de recherche à l'Institut des dynamiques de la surface terrestre, Christophe Lambiel porte un regard attentif sur l'évolution du pergélisol.

# Ça chauffe en sous-sol

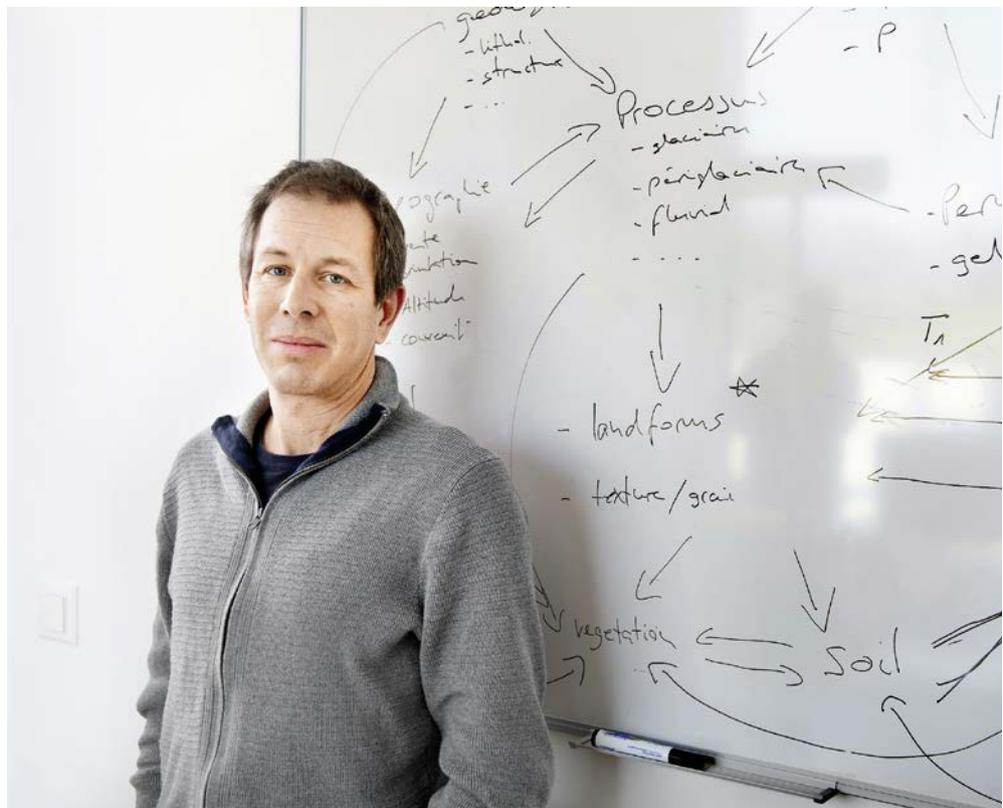
David Trotta

La température du pergélisol, la partie du sol en permanence gelée, ne cesse de grimper. Et ce un peu partout dans le monde. C'est aussi vrai pour la Suisse, selon Christophe Lambiel, maître d'enseignement et de recherche à l'Institut des dynamiques de la surface terrestre (Idyst). Il est l'un des scientifiques, issus de 26 pays, dont les résultats de recherche ont servi à établir ce constat dans une étude récemment publiée par *Nature Communications*. À l'échelle globale, la hausse est en moyenne de 0,3 °C au cours de la dernière décennie. Une tendance à surveiller de près, notamment due au réchauffement du climat. Des chiffres plus marqués toutefois dans l'Arctique, de l'ordre de 0,5 à 1 °C puisque cette région du globe subit plus fortement la hausse des températures que les basses latitudes, comme les Alpes.

## Point de fusion

Le pergélisol concerne entre 3 et 6 % du territoire suisse. Pour l'hémisphère Nord, il représente entre 20 et 25 % des terres émergées. Raison pour laquelle il est primordial de s'intéresser à son évolution. D'autant que les résultats récents montrent un changement significatif. « Notre premier forage, fait sur les hauts de Verbier, s'inscrit dans les mêmes proportions de réchauffement. Mais il faut savoir de quoi il est réellement question. De 2008 à 2018, la température à 20 mètres de profondeur est passée de -0,5 à -0,2 °C. Nous sommes donc très proches du point de fusion. »

La glace présente dans le sol permet de créer une sorte de ciment. Et donc de faire tenir les éléments entre eux. Au niveau du sol, le réchauffement, qui incombe en grande partie à celui subi par le climat, provoque un approfondissement de la couche active. Celle qui, plus proche de la surface, dégèle en été. Un phénomène à risque ? Oui, mais à prendre avec des pincettes. « Dans les pentes raides,



Christophe Lambiel ne se veut pas alarmiste. Mais le permafrost et les conséquences de son réchauffement doivent être suivis de très près selon le chercheur à la Faculté des géosciences et de l'environnement. F. Imhof © UNIL

le terrain qui n'est plus gelé est potentiellement plus mobilisable par des laves torrentielles. Mais nous avons encore peu de recul. Si nous nous attendons à une augmentation de ces phénomènes, nous ne pouvons pas l'affirmer statistiquement. »

Le pergélisol ne concerne pas seulement le sol en tant que tel, mais aussi les parois rocheuses dont de gros blocs ont tendance à se détacher. « Les gros éboulements sont un autre phénomène que nous observons, plus fréquents après des étés très chauds tels que nous les avons connus ces dernières années. »

## Déplacement des glaciers rocheux

Les études menées par les chercheurs prennent en compte différents paramètres (*lire encadré*). En plus de suivre l'évolution des températures, les scientifiques sont très attentifs à celle des mouvements de terrains et à la vitesse de déplacement des glaciers rocheux,

formés d'un mélange de sédiments et de glace. En général, les vitesses sont de quelques décimètres à quelques mètres par année. Depuis 2006, toutes les valeurs ont généralement au minimum doublé.

« Le lien est très fort entre la température du sous-sol et la vitesse de déplacement de ces terrains. La glace se déforme d'autant plus qu'elle approche le point de fusion. Ce qui peut poser de sérieux problèmes lorsque les glaciers rocheux arrivent au sommet de couloirs ou de pentes très raides, au sommet des vallées, avec de gros blocs qui peuvent se détacher. » Des cas particulièrement constatés dans la vallée de Zermatt par exemple.

Reste que modéliser spatialement le phénomène du pergélisol s'avère une mission difficile. S'il dépend très largement de la température de l'air, d'autres facteurs viennent complexifier la donne. Dans les Alpes, il commence à une altitude d'environ 2500 mètres. Sur les flancs du Kilimandjaro à 4500 mètres

ou au niveau de la mer en Sibérie. Mais « la neige opère comme un filtre. Il peut faire froid dehors sans que cela ne se reflète en dessous. La température du permafrost peut donc varier d'une année à l'autre en fonction du moment où la neige arrive puis s'en va. »

Le chercheur souligne enfin aussi l'impact du rayonnement solaire. La face nord du Cervin par exemple est complètement gelée en profondeur. Alors que la face sud, beaucoup plus exposée, ne réunit les conditions du pergélisol qu'à partir d'une altitude de 3500 mètres environ. « Ces différents éléments rendent très difficiles la compréhension et la localisation du phénomène dans les reliefs, dans les chaînes de montagnes. Du fait simplement de la complexité des reliefs. »

## EN RÉSEAU

Afin de suivre au mieux l'évolution du pergélisol à l'échelle nationale, la partie du sol en permanence gelée (entre 3 et 6% du territoire), la Suisse s'est officiellement dotée en l'an 2000 du réseau **Permos**, pour Permafrost Monitoring Switzerland. Il rassemble plusieurs instituts universitaires ou de recherche, parmi lesquels l'Institut des dynamiques de la surface terrestre de l'UNIL, l'Université de Fribourg, l'Université de Zurich ou l'Institut de recherche sur la neige et les avalanches de Davos (SLF). Son financement est assuré aussi bien par ces partenaires que la Confédération. « Au sein de ces différentes institutions, des chercheurs sont responsables de suivre l'évolution du permafrost dans des forages que nous effectuons, précise Christophe Lambiel, maître d'enseignement et de recherche à l'Idyst. Nous suivons trois paramètres principaux: les températures, les mouvements de terrains (la vitesse de déplacement des glaciers rocheux) et la résistivité électrique du sous-sol pour quantifier les changements de teneur en glace et en eau du terrain. » Comme ce monitoring porte aussi pour partie sur les dangers naturels, les chercheurs travaillent en étroite collaboration avec les autorités cantonales et fédérales, en charge de la protection de la population. « Dans le cadre de Permos, nous essayons de documenter l'évolution du permafrost en Suisse de manière globale. Raison pour laquelle les sites instrumentés tentent d'être les plus représentatifs du reste du pays. Nous n'étudions pas de cas particuliers qui auraient des comportements spécifiques. »

## Publicité

14 DOCTORANT·E·S

JEUDI 14 MARS 2019

MA THÈSE EN 180"

UNIL - UNIVERSITÉ DE LAUSANNE  
18H30 - BÂTIMENT AMPHIMAX

180 SECONDES  
POUR MONTRER DE QUOI  
ILS SONT CAPABLES

3 D'ENTRE EUX IRONT  
EN FINALE SUISSE

UNIL.CH/MT180  
RÉSERVATION OBLIGATOIRE  
ET GRATUITE

UNIL | Université de Lausanne

MT 180

FONDATION POUR L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

CVCI CHAMBRE VAUDOISE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE FONDATION DE LA CVCI

| le savoir vivant |

# Thérapeutique, l'eau ?

Le festival genevois Histoire et cité ouvre cette année son offre notamment à Lausanne. L'UNIL, la Bibliothèque cantonale universitaire et le Musée cantonal d'archéologie et d'histoire proposent plusieurs événements au palais de Rumine sur le thème de l'eau, du 29 au 31 mars.

**Francine Zambano**

« Les festivals d'histoire pullulent en ce moment, explique Alain Kaufmann. Ce besoin de revenir à l'histoire correspond à une forme de malaise d'une société qui a l'impression d'avoir un horizon fermé, un futur sans avenir », poursuit le directeur du ColLaboratoire, unité de recherche-action, collaborative et participative. Avec d'autres chercheurs de l'UNIL (voir encadré), le biologiste et sociologue participe au festival romand Histoire et cité, qui cette année étend son offre à Sion, Yverdon et Lausanne. L'UNIL donc, la Bibliothèque cantonale et universitaire et le Musée cantonal d'archéologie et d'histoire (voir interview) s'associent pour proposer à Rumine une programmation originale autour du thème « Histoires d'eaux ». « Ce genre de festival ne consiste pas uniquement à donner une culture générale historique, l'idée est de proposer des histoires qui peuvent fabriquer des utopies pour le futur », précise Alain Kaufmann. Le scientifique va animer une table ronde intitulée « L'eau thérapeute ».

Alain Kaufmann va aborder la question de l'homéopathie, créée au XIX<sup>e</sup> siècle par le

médecin allemand Samuel Hahnemann. Ce thème constitue un « abcès de fixation » dans les rapports entre raison et croyances, irrationnel et médecine scientifique. Il va axer sa présentation sur l'affaire très médiatisée de la « mémoire de l'eau ». Elle est apparue dans l'espace public en 1988 suite à la publication dans *Nature* d'un article écrit par un chercheur français, Jacques Benveniste, biologiste spécialiste de l'allergie.

## Controverse

Ce dernier avait été contacté par les Laboratoires homéopathiques de France, devenus Boiron, pour tester l'influence des substances homéopathiques, comme le venin d'abeille, sur des cellules humaines afin d'évaluer jusqu'à quel degré ces cellules, exposées à ces allergènes, réagissaient. « Ce qui a donné lieu à une grosse controverse, explique Alain Kaufmann, car selon cette étude, qui n'a jamais pu être reproduite, l'eau conserverait une trace de la présence des molécules comme une forme d'empreinte dans la solution en l'absence de molécules. » Jacques Benveniste, attaqué par la communauté scientifique, est devenu très médiatique, a commencé à faire des expériences

sur la transmission de cette « mémoire » par téléphone, par exemple.

Ce qui est intéressant, selon Alain Kaufmann, c'est que cette étude a été publiée dans une revue de rang A, même si c'était avec des précautions. Cela a donné lieu au développement d'une communauté souterraine de personnes qui continuent à faire des expériences sur la mémoire de l'eau. « De mon côté, j'aime la phrase de la philosophe Isabelle Stengers qui dit : « En médecine on n'a pas le droit de guérir pour de mauvaises raisons », raconte le chercheur qui se pose la question suivante : « Est-il admissible de rembourser des soins pour lesquels la médecine *evidence based* (fondée sur les preuves) n'a pas d'évidences statistiques suffisantes alors même que cela ne coûte pas cher et que de nombreux individus disent en bénéficier ? C'est une question qui ne peut sans doute pas être tranchée uniquement sur des bases scientifiques. »

## L'homme et son environnement

Historien de la médecine de l'UNIL, Vincent Barras participe également à la table ronde. « La question de l'eau est une large préoccupation puisqu'elle a gouverné la médecine occidentale pendant deux millénaires, explique-t-il. L'eau, c'est un peu comme le sodium ou l'oxygène pour la médecine contemporaine. Avant les XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, la nature, en particulier la nature du corps humain, est pensée à partir des quatre éléments, soit l'eau, l'air, le feu et la terre. « Cela ressort très clairement chez Galien, avec sa notion du tempérament qui consiste à dire que la bonne santé est un équilibre harmonieux entre ces différents éléments, qui, rapportés à l'homme, déterminent les humeurs fondamentales telles la bile jaune, noire, le flegme et le sang. »

L'eau fait partie du vocabulaire chimique et biochimique de base du médecin ancien. D'ailleurs, un des premiers traités hippocratiques s'appelle *Air, eau, lieux*. Au XIX<sup>e</sup> siècle, les médecins s'y référaient encore. Ce traité parle des rapports harmonieux que l'homme doit entretenir avec son environnement et aussi des possibilités curatives de cet environnement

## DES CONTENUS VARIÉS ET ATTRACTIFS

C'est Lionel Pernet, directeur du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, qui a été contacté par Genève pour participer au festival Histoire et cité. « C'est lui qui a initié la réflexion avec la BCU et l'UNIL », explique Nathalie Pichard, conseillère Culture et médiation scientifique. Cela fait sens pour ce festival genevois d'être rattaché à un musée fort du canton de Vaud. Et nous sommes très proches des musées maintenant, encore plus grâce à la convention signée à fin 2017 avec les musées cantonaux et de la ville. À mon arrivée en début 2018, une de mes missions consistait à stimuler cette collaboration. » Nathalie Pichard et Lionel Pernet ont fait appel à un comité exécutif, composé de Nicolas Schaffter, Alain Kaufmann, Martine Ostorero et Christian Grosse, professeurs à l'UNIL, pour déterminer les contenus destinés à la fois au grand public et aux initiés. « Le programme est attractif, varié et interactif, entre des documentaires, des films, des présentations et des tables rondes avec modération. » Signalons par exemple le Gamelab, qui retracera l'histoire de l'eau dans les jeux vidéo et tentera d'élucider ses fonctions ludiques. De son côté, Piergiuseppe Espósito (BCU) animera une conférence intitulée « Le tourisme thermal dans la région lémanique (1850-1914) ». Mathieu Pellet (FTSR), Marc Atallah (lettres) et Philippe Borgeaud (Unige) proposeront eux une table ronde sur les mondes engloutis de l'Antiquité à nos jours. Enfin, Emmanuel Reynard (FGSE) évoquera les bisces du Valais lors d'une rencontre.



Alain Kaufmann, directeur du Collaboratoire et Vincent Barras, directeur de l'Institut des humanités en médecine.  
F. Imhof © UNIL

sur l'humain. L'homme vivant dans un pays sec ira par exemple dans un milieu plus humide qui compensera son manque d'équilibre intérieur. C'est la base de la culture européenne et de la balnéothérapie, de toutes les pratiques qu'il y a autour du bain. Ces pratiques perdurent même après que la théorie du tempérament a été abolie au XIX<sup>e</sup> siècle.

Aujourd'hui, la balnéothérapie est-elle considérée comme une médecine ou simplement comme du bien-être ? « La médecine l'a largement préconisée et le fait toujours, explique Vincent Barras. La science essaie de déterminer si certaines eaux sont utiles, par exemple pour les maladies de la peau. Il y a 200 ans, les Genevois allaient se baigner dans l'Arve, qui était réputée pour ses vertus curatives selon les médecins de l'époque. Cela était-il curatif ? Ce n'est pas à moi de le dire. De nos jours, quoi qu'il en soit, il y a plein de blouses blanches aux bains d'Yverdon ! »

**Samedi 30 mars, table ronde sur l'eau thérapeute, salle du Sénat, palais de Rumine, de 13h à 14h45**

Programme complet : [histoire-cite.ch](http://histoire-cite.ch)

## QUATRE QUESTIONS À LIONEL PERNET

Directeur du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire (MCAH)

### Qu'est-ce qui vous a motivé à rejoindre le festival Histoire et cité cette année ?

Le Musée cantonal d'archéologie et d'histoire est depuis longtemps impliqué dans la valorisation de l'archéologie vaudoise, du Paléolithique à nos jours. En 2015, nous avons lancé les Journées vaudoises d'archéologie, qui valorisent la démarche particulière de l'archéologie, dont le discours est fondé sur des sources matérielles. Il manquait un pendant pour la recherche historique, fondée sur les sources écrites. L'organisation d'une extension du festival à Lausanne répond à ce besoin.

### Quelle plus-value pour le MCAH ?

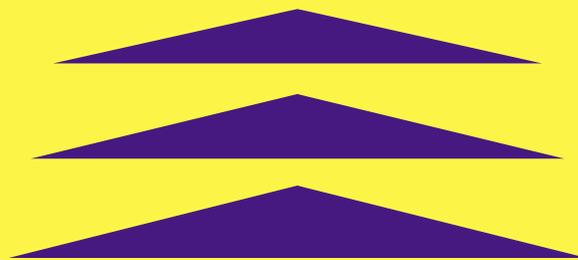
La participation à ce festival, en collaboration avec la BCU et l'UNIL, permet non seulement de renforcer le rôle du MCAH comme lieu de référence autour de l'histoire dans le canton, mais aussi de construire l'avenir du palais de Rumine après le départ du Musée des Beaux-Arts, comme lieu de sciences et de savoirs partagés avec un large public.

### Le thème de l'eau est très tendance : en quoi est-il stimulant ?

Le comité scientifique du festival choisit des thèmes ouverts et transversaux qui permettent aux historiens de dialoguer entre eux mais surtout avec d'autres scientifiques venant d'horizons très différents sur des thèmes qui évoquent non seulement le passé mais aussi notre présent et l'avenir. Le thème de l'eau permet ces ouvertures vers les autres et vers des questions actuelles sur l'accès à celle-ci, sa préservation, sa symbolique. Tout cela avec de nombreux regards rétrospectifs.

### Vous connaissez bien l'UNIL, vous y avez fait votre doctorat. Que pensez-vous du rapprochement de l'Université avec la ville et les musées ?

J'ai commencé mes études en 1996 ; quelques mois après la rentrée, l'UNIL entrait dans une longue grève en opposition à la nouvelle LUL. Ces semaines d'effervescence ont eu un fort impact sur ma manière de voir le monde par la suite. Un des sujets qui revenait régulièrement était celui de la rupture entre le campus et la cité, après le départ de l'Université à Dorigny. Depuis là de gros efforts ont été faits pour retisser des liens entre elles. Il manque encore à mon sens des lieux où l'Université pourrait « être en ville ». Le palais de Rumine, ancien siège de l'UNIL, est un lieu tout désigné. Que le festival Histoire et cité s'y installe avec le soutien de l'UNIL est un signe fort de cet élan de l'académie vers la ville.



**21.03.2019**  
**RENCONTRES**  
**CARRIÈRES**

**FAITES CONNAISSANCE AVEC DES EMPLOYEURS**

ENTRÉE LIBRE  
BÂTIMENT AMPHIMAX  
[UNIL.CH/RENCONTRES-CARRIERES](http://UNIL.CH/RENCONTRES-CARRIERES)

  
UNIL | Université de Lausanne

Les spectres sont devenus monnaie courante au cinéma qui leur consacre de nombreux films. Normal selon l'histoire de ce média, présenté dès son apparition comme fabrique à fantômes. Un sujet que présentera Mireille Berton lors du prochain Labo 6x15'.

# Les fantômes du cinéma

David Trotta

**N**on, vous ne décéderez pas sept jours après avoir lu cet article. Inutile de vous ruer sur vos portables, personne ne vous y aura laissé, la voix inquiétante, un message de mauvais augure. Que celles et ceux à avoir tremblé devant *Le Cercle* se rassurent.

S'il a fait sensation à sa sortie en 2002, le film de Gore Verbinski n'est de loin pas le seul à mettre en scène des apparitions spectrales. Très souvent maléfiques. Au grand dam de Mireille Berton, maître d'enseignement et de recherche à la section d'histoire et esthétique du cinéma, qui évoquera les liens étroits entre ce média dès ses origines et le spiritisme. Son intervention aura lieu le 1<sup>er</sup> mars dans le cadre du prochain Labo 6x15' organisé par le Théâtre La Grange de Dorigny.

## Technologies modernes

Le spiritisme naît au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, « coïncidant avec la première Révolution industrielle, aux États-Unis puis en Angleterre ». Avec les mouvements spirites émerge l'idée qu'il existe des moyens de communication avec l'au-delà. Ils naissent en 1848 sous la forme d'un code composé de coups frappés sur les murs. Inspirées par le télégraphe, les sœurs Fox se disent capables d'entretenir une conversation avec un fantôme. Elles confesseront plus tard la supercherie, mais leurs faits feront date.

La pratique développe un imaginaire riche en technologies d'enregistrement. En premier lieu le son avec le phonographe, puis l'image avec la photographie et le cinéma. « Le spiritisme naît entre autres du besoin de comprendre ce que représentent ces outils. Ils suscitent une sorte d'inquiétante étrangeté au sens freudien du terme. » À la fois familières et révolutionnaires, ces technologies font circuler des images et des sons qui fascinent autant qu'ils déconcertent. Un aspect que questionnent de nombreuses productions. Comme *Le Cercle* et sa cassette maudite suivie d'un funeste message sur répondeur. Ou les voix perceptibles dans *Sixième Sens*



Maître d'enseignement et de recherche à la section d'histoire et esthétique du cinéma, Mireille Berton s'intéresse particulièrement au personnage du médium dans le cinéma. F. Imhof © UNIL

sur le magnétophone du psychologue pour enfants et fantôme qui s'ignore.

## L'entre-deux mondes

C'est au carrefour entre spiritisme et technologie d'enregistrement qu'apparaît le médium. Cet être entre l'humain et la machine. « Il est pensé comme un individu doté d'une sensibilité extraordinaire qui lui permet de capter l'invisible, à la manière d'une plaque sensible, qui enregistre une image à sa surface. Le médium jouit de la possibilité de capter et de communiquer avec l'intangible et de transformer ces données en images, en sons et en mots. »

Mireille Berton s'intéresse particulièrement à ce personnage dans le cinéma contemporain. Selon la chercheuse, le septième art et le spiritisme partagent une histoire commune parce que le cinéma est considéré comme une machine à fantômes dès son apparition. Tout comme le médium est perçu comme une

machine cinématographique. « Si le cinéma est vu comme donnant accès au monde de l'au-delà, de son côté le médium spirite est décrit dans les sources comme un média projetant des sons et des images animées. »

Sans oublier que le médium fait le lien entre le monde des vivants et celui des morts. Inquiétant et presque toujours habité par des êtres maléfiques. « Le cinéma a malheureusement tendance à simplifier les motifs du spiritisme et des fantômes. Or, si le fantôme fait peur, c'est parce qu'il remet en cause nos convictions et nos catégories traditionnelles de pensée. » Un personnage qui rappelle la possibilité d'une vie après la mort. Mettant au défi notre raison et notre manière de voir le monde.

**Labo 6x15' « Média Médium »**  
Six performances autour du spiritisme  
Vendredi 1<sup>er</sup> mars, 20h  
Foyer de La Grange de Dorigny  
10 fr. tarif unique

# « Nous sommes un pays profondément européen »

En visite sur le campus, le secrétaire d'État Roberto Balzaretto a expliqué l'accord-cadre institutionnel demandé depuis dix ans par l'UE. La Suisse se donne encore quelques mois pour décider s'il convient de signer cet accord âprement négocié.

**Nadine Richon**

Invité à l'UNIL par la Fondation Jean Monnet pour l'Europe et le Centre du droit de l'entreprise (Cedidac), le secrétaire d'État Roberto Balzaretto a commenté l'accord-cadre mis en consultation en ce moment par le Conseil fédéral. Le directeur des affaires européennes du Département fédéral des affaires étrangères, qui a coordonné les négociations ayant mené à cet accord-cadre entre notre pays et l'UE, estime que celle-ci « n'a pas de problème avec l'idée qu'un ouvrier français

chez nous doive être payé comme son collègue helvétique » et que les travailleurs détachés en Suisse soient traités comme les résidents. En revanche, elle souhaite que l'application de ce dispositif qui garantit un salaire égal pour un travail égal soit faite de manière proportionnée.

« Si les syndicats ne montent pas à bord, il n'y aura pas d'accord », précise-t-il. Il détaille quelques « éléments problématiques » actuellement discutés (règles des huit jours, caution, documentation à fournir) et pense que la Suisse se trouve face à un choix crucial: ou bien

faire du surplace en refusant de renouveler et de stabiliser ses relations avec l'UE, au risque à terme de les mettre en péril alors que l'Europe absorbe plus de la moitié de nos exportations, ou bien signer cet accord âprement négocié avec des commissaires européens qui connaissent bien la Suisse, en sachant qu'il sera sans doute soumis au vote populaire après celui du Parlement.

L'année électorale qui s'annonce au sein de l'UE amènera de nouvelles têtes qui ne connaissent pas forcément les spécificités de notre pays. Peu à peu, et ceci malgré toutes les difficultés qu'elle rencontre, l'UE avance « comme une spirale ascendante » vers son but, celui de garantir le marché unique européen, composé de règles homogènes et équitables pour tous les acteurs qui y ont accès, estime le négociateur suisse, qui pointe en outre le manque de personnel qualifié (de personnel soignant par exemple) annoncé



Invité le 31 janvier 2019 à l'UNIL, le secrétaire d'État Roberto Balzaretto a défendu l'accord-cadre avec l'UE en listant les « éléments plus problématiques » dans un contexte où la Suisse a obtenu ce qu'elle voulait obtenir. F. Imhof © UNIL

## BIO EXPRESS

- 1965** Naissance à Mendrisio (Tessin)
- 1996** Doctorat en droit à l'Université de Berne
- 1999** Conseiller d'ambassade à Washington
- 2004** Conseiller diplomatique et chef de cabinet auprès de la conseillère fédérale Micheline Calmy-Rey, avec titre d'ambassadeur
- 2008** Nommé par le Conseil fédéral au poste de secrétaire général du DFAE
- 2012** Prend la direction de la Mission de la Suisse auprès de l'UE à Bruxelles
- 2016** Directeur de la Direction du droit international public à Berne et jurisconsulte du DFAE
- 2018** Nommé directeur de la Direction des affaires européennes et coordinateur de l'ensemble des négociations avec l'UE par le Conseil fédéral, avec le titre de secrétaire d'État

par le déficit démographique à venir sur notre continent vieillissant.

### Nouveau cadre institutionnel

L'accord sur la libre circulation des personnes et les autres accords d'accès au marché ont déjà 20 ans, rappelle-t-il. Un mécanisme dynamique permettant leur mise à jour efficace s'impose, sans péjorer la situation des travailleurs. Un vrai défi pour la Suisse, qui entretient une relation très intense avec l'UE, dont elle partage les valeurs et la situation géographique. Il précise que le land allemand de Bade-Wurtemberg est plus essentiel pour nous que la Chine et que nos échanges avec la Lombardie sont plus importants que ceux que nous réalisons avec l'Inde ou le Japon. Comment trouver un terrain d'entente durable avec l'UE, dont les lois évoluent dans le temps? Cet accord-cadre représente selon lui une solution à ce problème tout en sauvegardant notre fédéralisme et nos droits populaires; il n'y aura pas de reprise automatique du droit européen, et d'éventuels différends non réglés par le comité mixte pourront être soumis à un tribunal arbitral composé d'un juge européen, d'un juge suisse et d'un troisième magistrat choisi par les deux premiers. De plus, «il faut pouvoir participer le plus tôt possible à l'élaboration du droit européen pertinent», résume le négociateur, en ajoutant que «ce *decision shaping* est précisément ce que l'accord institutionnel nous permettra de faire à l'avenir». Le projet d'accord prévoit que des membres du Parlement européen

et du Parlement suisse discutent au sein d'un comité parlementaire mixte. Un dialogue est aussi prévu entre le Tribunal fédéral et la Cour de justice européenne...

### Accords bilatéraux concernés

L'accord-cadre porte sur les cinq accords d'accès au marché européen qui existent depuis 1999: celui sur la libre circulation des personnes, celui sur la reconnaissance mutuelle en matière d'évaluation de la conformité des produits industriels, celui relatif aux échanges de produits agricoles, celui sur le transport aérien et celui sur le transport des marchandises et des voyageurs par rail et par route. Il porte également sur les futurs accords d'accès au marché intérieur de l'UE, dont celui sur l'électricité actuellement en négociation. «Nous sommes attentifs à la question des aides d'État, l'un des aspects discutés dans le cadre des consultations menées sur le projet d'accord», précise Roberto Balzaretto. En effet «une entreprise ne doit pas être plus compétitive grâce à des subventions publiques». En revanche, l'accord prévoit la compatibilité avec le bon fonctionnement du marché intérieur d'aides à caractère social ou culturel.

### Autres préoccupations

La directive sur la citoyenneté, une règle européenne sur le libre mouvement des personnes, pose problème à la Suisse. Sur certains points, cette directive est en effet moins stricte que

nos propres lois, notamment en matière de droit de séjour et d'établissement, dans le domaine de l'aide aux chômeurs et celui de l'expulsion de criminels étrangers.

### Une leçon de diplomatie

Roberto Balzaretto cite Bertrand Russell interrogé par la BBC au sujet du message qu'il voudrait transmettre aux futures générations. D'abord, avait répondu ce philosophe, il faut regarder les faits, c'est-à-dire non pas ce que nous voulons voir mais ce que nous voyons vraiment et ne pas fuir ces données factuelles; ensuite, se rappeler la nécessité de toujours rechercher les points communs qui permettent d'aller vers l'autre, l'amour étant plus sage que la haine. «C'est la base de la diplomatie et c'est notre stratégie envers l'UE, commente le négociateur du Conseil fédéral. Nous essayons d'établir une relation qui permet de trouver des compromis, des points d'entente sur la base de faits réels. Il faut savoir ce que nous voulons et considérer que notre interlocuteur veut aussi quelque chose. Si nous ne tenons pas compte de l'autre, nous pouvons toujours tenir un moment mais pas sur le long terme.» Il rappelle que pour les 28 États membres le défi d'homogénéité, qu'il décrit comme un processus continu de cohésion économique et sociale, amène l'UE à établir des règles communes qui sont difficiles à reconfigurer avec un État tiers. Cet accord-cadre permettra à nos experts de participer à l'élaboration du droit sur des sujets qui vont forcément nous concerner.

## LA BOUTIQUE

| le savoir vivant |

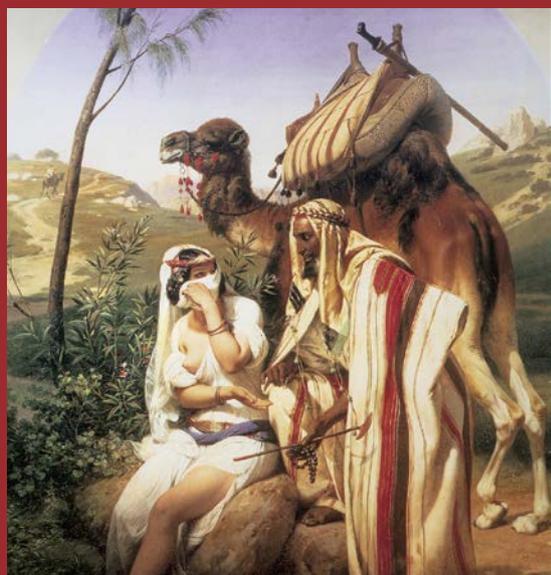


[unil.ch/laboutique](http://unil.ch/laboutique)

*Unil*  
UNIL | Université de Lausanne

# LES AÏEULES SULFUREUSES DE JÉSUS

Très discrètement, dès les premières lignes de son Évangile, Matthieu explique que l'arrivée de Jésus n'est pas la première naissance étonnante dans la famille. Il y en a eu quatre autres avant. Les explications de deux professeurs de l'UNIL.



© Heritage Images / Fine Art Images / alig-images

À lire dans *Allez savoir !*,  
le magazine de l'UNIL

Le magazine de l'UNIL est disponible  
en version électronique complète  
sur le Net, ainsi que pour tous  
les *smartphones* et tablettes.

[www.unil.ch/allezsavoir](http://www.unil.ch/allezsavoir)

Pourquoi se déplace-t-on à bicyclette? Pour des raisons de bien-être, d'indépendance et pour des questions environnementales. C'est ce que révèle un livre inédit signé Patrick Rérat, professeur à la Faculté des géosciences et de l'environnement.

# Le vélo revient en force

Francine Zambano

Cet ouvrage est une première. « Il n'existe pas d'étude sur la pratique utilitaire du vélo, ni en Suisse ni en francophonie », explique Patrick Rérat, professeur à l'Institut de géographie et durabilité. Il manquait une recherche qui aborde le vélo comme mode de transport pour aller au travail ou pour faire ses courses. Spécialiste en mobilité, Patrick Rérat comble cette lacune avec le livre *Au travail à vélo*, une enquête de grande ampleur réalisée dans le cadre du programme Volteface.

Pour disposer d'une solide base de données, le chercheur s'est penché sur le fichier d'adresses de l'action Bike to Work, manifestation organisée par Pro Velo Suisse chaque année en mai et en juin, qui rassemble quelques dizaines de milliers de personnes qui se rendent avec leur bécano sur leur lieu de travail. « Nous avons ainsi pu envoyer un questionnaire à près de 44'000 personnes. Avec un taux de réponses de 30 %, nous avons pu constituer une base de données riche de plus de 14'000 cyclistes. »

## Bien-être

Le livre commence par un historique. Le vélo a été inventé au XIX<sup>e</sup> siècle, il a connu un grand développement dans la première moitié du XX<sup>e</sup>, a été oublié dans la deuxième partie du XX<sup>e</sup> avant de faire son retour dans les années 70 aux Pays-Bas et au Danemark. Il connaît aujourd'hui un essor dans les villes suisses malgré le manque d'infrastructures et il a un beau potentiel. « 60 % des déplacements effectués dans notre pays font moins de 5 kilomètres, explique Patrick Rérat. Les Helvètes sont très mobiles mais sur de petites distances. Et 5 kilomètres, c'est faisable en vélo conventionnel. » À relever que ce type de transport ne consomme quasiment pas de ressources et n'émet pas de polluant. Ce qui de nos jours plaît beaucoup aux usagers.

Le vélo contribue à l'introduction d'une activité physique dans une journée. C'est une manière de rationaliser le temps. Pédaler matin et soir permet d'éviter d'aller à un fitness et donne la possibilité de rentrer aussi plus vite



Patrick Rérat, professeur à l'Institut de géographie et durabilité. F. Imhof © UNIL

chez soi pour passer du temps en famille. Autre élément : le vélo procure un bien-être psychique, une sorte de sas de décompression. « Les gens se disent en contact avec l'environnement, avec leur corps, que la pratique du vélo est une respiration privilégiée dans la journée. »

## Pas seulement pour les seniors

L'arrivée du vélo à assistance électrique a-t-elle contribué à cet essor? « Oui, affirme Patrick Rérat. On imagine encore que ce type de bicyclette est destiné uniquement aux seniors ou à des personnes qui ont des problèmes physiques. Or on constate dans l'étude un rajeunissement du public des usagers de ce genre de vélo. » Le scientifique observe que 16 % des cyclistes interrogés roulent en vélo électrique. La pratique de ce mode de transport permet de toucher des pendulaires parcourant de plus longues distances et plaît aussi davantage aux femmes. « Mon envie était de faire un livre qui restitue des résultats qui s'adressent à la fois aux chercheurs du domaine mais aussi à toute personne intéressée par la thématique », conclut Patrick Rérat. Mission accomplie.

Patrick Rérat, Gianluigi Giacomel et Antonio Martin, *Au travail à vélo, la pratique utilitaire de la bicyclette au travail*, Éditions Alphil, Presses universitaires suisses. [alphil.ch](http://alphil.ch)

## L'UNIL ACCUEILLE LE CANTON

Patrick Rérat participera à la Conférence cantonale de la mobilité à l'ère numérique, organisée par l'Etat de Vaud, qui aura lieu le 21 mars à l'auditoire 1031. Cet événement accueillera de grands noms de la mobilité. « L'idée est de travailler de plus en plus avec le Canton, explique Nelly Niwa, directrice du Centre interdisciplinaire de durabilité, c'est important que nos chercheurs soient proches des politiques publiques et des leviers de l'action de l'Etat. » La participation est gratuite.

Inscription obligatoire : [vd.ch/mobilite-numerique](http://vd.ch/mobilite-numerique)

## COUP DE CŒUR



de Noémie Matos

### LONGUE VIE À L'ALPE!

Avis aux amoureux des montagnes et aux aficionados des sciences humaines : le magazine trimestriel **L'Alpe** vient de fêter ses 20 ans. Comment ça, vous ne connaissez pas encore cette revue au graphisme soigné, qui dissèque les Alpes (et parfois d'autres montagnes) sous toutes les coutures? Dans ce numéro anniversaire courant de janvier à mars 2019 on trouve un papier sur le repeuplement de certaines régions alpines, les plus belles photos des lecteurs, un article dressant un état des lieux de la recherche alpine ou encore un éclairage sur le rapport des jeunes générations avec la montagne. De l'information exigeante mais toujours attractive.



Pascal Kober, corédacteur en chef, présente depuis la création de **L'Alpe**, m'explique la naissance de ce bel objet de presse. «L'idée de base a été insufflée par André Pitte, décédé en 2006.» Cet amoureux du terroir s'est inspiré du magazine *Chasse-*

*Marée*, qui traite du patrimoine marin. «Il a voulu créer l'équivalent pour la montagne: aborder l'ensemble de l'arc alpin sans frontières, en mettant à contribution des chercheurs qui travaillent sur le monde alpin surtout dans le domaine des sciences humaines, ainsi que des artistes.»

Face aux tourments qui agitent le monde des médias, **L'Alpe** se porte bien. «Nous avons pris le pari de faire un objet de presse luxueux, haut de gamme, c'était risqué. Les lecteurs nous ont suivis.»

Pascal Kober livre dans cette édition un article truffé d'anecdotes sur chacun des anciens numéros. Qui, je l'avoue, me donne envie de vite commander certaines éditions comme «La montagne au féminin» (N°12), «Clic! Photographier la montagne» (N°39) ou «Parc national des Écrins» (N°61). Le prochain numéro, qui paraîtra courant mars, sera consacré aux observatoires alpins. De quoi s'en mettre encore plein les mirettes et nourrir son appétit de connaissances montagnardes.

**L'Alpe N°83** (Éditions Glénat)

## Le tac au tac de Adriano Barenco

Par Francine Zambano

### Si vous étiez un outil informatique?

Une souris, pour son côté animal...

### Sur le plan informatique, que rêvez-vous de développer?

J'aimerais faire prendre conscience aux gens qu'au-delà d'un certain point la technologie cesse d'être utile: la loi des rendements décroissants ne s'applique pas qu'en économie.

### Si vous étiez un réseau social?

Un café du commerce ou le bar du coin.

### Votre livre de chevet?

En ce moment *Di roccia e di ghiaccio: storia dell'alpinismo in 12 gradi*, un livre en italien qui retrace l'histoire de l'alpinisme, de l'ascension du Mont-Ventoux par Pétrarque aux *sky runners* de notre époque. J'aime beaucoup la montagne.

### Si vous étiez une chanson d'amour?

*La canzone di Marinella* de Fabrizio de André, le Brassens italien.

### Votre film préféré?

*Out of Africa*. Je l'ai vu et pourrais le revoir encore des dizaines de fois.

### Votre série télé préférée?

*Mad Men*, et en ce moment je regarde *Peaky Blinders*: ma fille me l'a recommandée comme contrepoint à *Downtown Abbey*.

### Petit, vous vouliez être...

...physicien et c'est ce que je suis devenu!

### La plus importante découverte de toute l'humanité?

Le calcul. Et l'imprimerie inventée par Gutenberg, formidable instrument de diffusion.



Adriano Barenco, directeur du Centre informatique depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019. F. Imhof © UNIL

### Ce que vous appréciez particulièrement à l'UNIL?

La beauté du campus mais aussi l'esprit large de la communauté. On n'est pas focalisé sur une thématique ou sur un but particulier.

### Ce que vous appréciez le moins?

Une certaine lourdeur administrative.

### Si vous aviez une baguette magique?

Après avoir résolu la faim dans le monde... je l'utiliserais pour gérer mon temps et ainsi arriver à l'heure aux séances qui ont lieu un peu partout sur le campus.

## Qui suis-je?

## concours



F. Imhof © UNIL

Manuela Palma, chargée de communication à la Faculté de biologie et de médecine, a reconnu **Johanna Joyce** et remporte donc le tirage au sort.

### Qui se cache derrière: CENTRE – DURABILITÉ – DIRECTRICE

Merci d'envoyer vos suggestions à [uniscope@unil.ch](mailto:uniscope@unil.ch)

Un tirage au sort sera effectué parmi les bonnes réponses. L'heureux-euse gagnant-e se verra offrir un objet de la boutique UNIL.

**Impressum** ISSN 1660-8283 | Uniscope, p.p. 1015 Lausanne | Unicom, service de communication et d'audiovisuel | Tél. 021 692 20 70, fax 021 692 20 75 | [uniscope@unil.ch](mailto:uniscope@unil.ch), [www.unil.ch](http://www.unil.ch) | Editeur **Unicom, Université de Lausanne** | Directeur d'édition **Philippe Gagnebin (Ph.G.)** | Rédactrice en chef **Francine Zambano (F.Zo)** | Rédaction **David Trotta (D.T.) + Nadine Richon (N.R.) + Noémie Matos (N.M.) + David Spring (D.S.)** | Direction artistique **Edy Ceppi** | Graphisme et mise en page **Joëlle Prox** | Correcteurs **Marco Di Biase + Fabienne Trivier** | Photo couverture **Félix Imhof** | Impression **PCL Presses Centrales SA** | Arctic Volume White 90 gm<sup>2</sup>, sans bois | Photolitho **Images3 Lausanne** | Publicité **Go! Uni-Publicité SA** à Saint-Gall tél. 071-544 44 70, [marina.bokanovica@go-uni.com](mailto:marina.bokanovica@go-uni.com)



Les propos tenus dans l'*uniscope* n'engagent que leurs auteur-e-s.