

RECH

HOMME

SENS

NATURE

MYTHE

HOTSPOT

BEAUTE

RITUEL

La biodiversité
dans les sciences humaines

CONCEPTION DU MONDE

ART-SCIENCE

ETHIQUE

PERCEPTION

IDEE

HISTOIRE NATURELLE PEDAGOGIE

CHRISTIANISME

ESTHETIQUE

GENERATIONS

VALEUR INT

DIVERSITE

CULTURE IDENTITE

SOCIAL

PSYCHO-ECOLOGIE

ART LETTRES

HOTSPOT
Revue du Forum Biodiversité Suisse
34 | 2016

Editeur

Forum Biodiversité Suisse, Académie des sciences naturelles (SCNAT), Laupenstrasse 7, case postale, CH-3001 Berne, tél. +41 (0)31 306 93 40, biodiversity@scnat.ch, www.biodiversity.ch.

Le Forum Biodiversité Suisse encourage l'échange de connaissances entre la recherche, l'administration, la pratique, la politique et la société. HOTSPOT est l'un des instruments de cet échange. Il paraît deux fois par an en allemand et en français. Le prochain numéro de HOTSPOT paraîtra au printemps 2017. Vous trouvez tous les numéros de HOTSPOT sur www.biodiversity.ch/hotspot

Pour que le savoir sur la biodiversité soit accessible à toutes les personnes intéressées, nous souhaitons maintenir la gratuité de HOTSPOT, mais toute contribution sera bienvenue. Compte HOTSPOT: PC 30-204040-6, IBAN CH91 0900 0000 3020 4040 6

Rédaction: Daniela Pauli, Gregor Klaus, Danièle Martinoli, Jodok Guntern.

Mise en page / composition: Esther Schreiber, Bâle.

Traduction française: Henri-Daniel Wibaut, Lausanne.

Impression: Print Media Works, Schopfheim im Wiesental (D). **Papier:** Circle matt 115 g/m², 100% Recycling.

Tirage: 3400 exempl. en allemand, 1200 exempl. en français.

© Forum Biodiversité Suisse, Berne, octobre 2016.

Les manuscrits sont soumis à un traitement rédactionnel. Ils ne doivent pas forcément refléter l'opinion de la rédaction. Toute reproduction requiert l'autorisation écrite de la rédaction. La forme masculine est utilisée dans le présent document pour faciliter la lecture. Cette disposition ne reflète en rien une discrimination basée sur le genre et les termes s'appliquent aussi bien au genre féminin qu'au genre masculin.

Editorial



Mon rapport personnel avec la biodiversité s'est intensifié en 1980 à l'occasion d'un cours donné par le biologiste Urs Schwarz, farouche partisan du concept de jardin naturel (cf. HOTSPOT 33 | 2016), que j'ai pu moi-même concrétiser à grande échelle dans une petite localité. J'avais déjà été sensibilisé auparavant par un litige avec l'administration d'un vaste lotissement: équipé d'une bêche et d'une pelle, j'avais pris l'initiative de créer un petit jardin potager dans la pelouse de mon jardin, ce qui était interdit, attendu qu'il fallait «préserver le caractère ornemental homogène des espaces verts».

D'où viennent ces idéaux esthétiques et ces conceptions paysagères, cette mentalité fondée sur le gazon anglais et les couvre-sols, qui caractérisent la «nature» de nos habitats, jardins et parcs, et qui contribuent à l'appauvrissement de la faune et de la flore, au même titre que d'autres facteurs plus importants tels que le mitage du paysage, les pratiques agricoles intensives ou le changement climatique?

La biodiversité est menacée, à l'échelle nationale et planétaire. Le préjudice qu'elle subit est, d'une part, un corollaire involontaire et presque inconscient de nos actes conscients; il est accepté, d'autre part, par négligence ou même consciemment, sur la base d'une «appréciation» de divers objectifs et valeurs. Il est généralement la conséquence insidieuse de décisions quotidiennes prises dans le cadre du travail ou des loisirs, de la mobilité et de la consommation. Pour enrayer cette tendance, il est urgent d'adopter des mesures fondées sur une information scientifique. Outre le savoir issu des sciences naturelles, cette démarche requiert une conception correcte de la nature, une réflexion sur l'irréversibilité, la prise en compte de valeurs culturelles, des connaissances fondamentales sur la perception des risques et les processus d'apprentissage collectifs ainsi qu'une approche motivante par l'art et la littérature. Certes, il appartient aux sciences naturelles d'élucider la complexité et les corrélations systémiques de la biodiversité, de mesurer et de documenter l'évolution de la diversité, de même que d'évaluer les conséquences. Mais lorsqu'il s'agit d'expliquer dans quelles circonstances ces développements sont jugés menaçants ou non par les êtres humains, les sciences humaines et sociales s'imposent.

Dans le monde entier, la recherche appliquée aux changements planétaires, jusque-là très axée sur les sciences naturelles, appelle à la participation des sciences humaines et sociales. Les défis et les tâches ne manquent pas. Sommes-nous prêts?

Heinz Gutscher

Membre du curatorium du Forum Biodiversité Suisse

La biodiversité dans les sciences humaines

Dossier

- 04** **Pour une plus grande efficacité, avec les sciences humaines**
Gregor Klaus et Daniela Pauli
- 06** **«Nous sommes prêts!»**
Entretien avec Markus Zürcher, secrétaire général de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH)
- 08** **La transdisciplinarité: un jeu d'enfant? Comprendre l'origine des problèmes environnementaux**
Anne Dray, Eglantine Fauvelle, Patrice Levang, Emmanuel Ngom, Jaboury Ghazoul, Claude Garcia
- 10** **Sciences humaines et naturelles: une fusion s'impose**
Marcus Hall et Juanita Schläpfer-Miller
- 12** **De la valeur intrinsèque de la biodiversité**
Gérald Hess
- 14** **Défi de la diversité face à l'unité: la biodiversité vue par la psychologie des profondeurs**
Brigitte Egger
- 16** **Biodiversité et religion: le rôle du christianisme**
Otto Schäfer
- 18** **Population, agriculture et biodiversité: perception et réalité**
Xenia Junge
- 20** **Rapport à la nature et réflexion: l'imaginaire quotidien**
Ulrich Gebhard

Rubriques

- 22** **Office fédéral de l'environnement (OFEV)**
Vers un monitoring mondial de la biodiversité
José Romero
- 24** **Office fédéral de l'agriculture (OFAG)**
Fundus Agri-Cultura Alpina: vache à ceinture et course aux Perchtes
Urs Fitze
- 26** **Forum Biodiversité Suisse**
L'action requiert un savoir multidisciplinaire
Daniela Pauli, Eva Spehn et Danièle Martinoli
- 28** **Carte de la biodiversité**
Le parler local a la cote!
Mathieu Avanzi



Les illustrations du présent HOTSPOT proviennent du livre «Die Sicht der Anderen», de Wolfgang Suske et Johannes Maurer (téléchargement sur: www.komm-natura.at). Les dessins sont de Geert Gratama et Nina Dietrich. L'ouvrage s'intéresse aux personnes concernées en Autriche par le réseau de zones protégées de l'UE, Natura 2000. Les auteurs ont créé un ouvrage qui facilite, avec humour, la compréhension mutuelle des protagonistes et aide à concilier leurs intérêts. Il laisse espérer une mise en œuvre réussie de Natura 2000 en Autriche. Nous avons sélectionné pour HOTSPOT les illustrations ayant trait aux relations des différents acteurs avec la nature.

Suske W., Maurer J. (2014). *Die Sicht der Anderen*.
Vienne: Umweltdachverband.

Introduction

Pour une plus grande efficacité, avec les sciences humaines

Gregor Klaus et Daniela Pauli

Deux nouvelles listes rouges ont été publiées en septembre 2016: la liste révisée des plantes vasculaires et la liste, élaborée pour la première fois, des coléoptères lignicoles. Une fois de plus, les résultats montrent que le déclin de la biodiversité n'a pas pu être enrayer. Pire encore: la situation des plantes vasculaires s'est même aggravée au cours des dernières années et décennies. Tels sont les faits révélés par les sciences naturelles. Malgré ce savoir, l'élaboration du plan d'action national ne progresse que lentement. Pour les observateurs, il est difficile de savoir qui met des bâtons dans les roues, à qui et pourquoi. Le fait est: la biodiversité n'a aucune priorité dans la politique et la société. En 2013, l'institut de recherche gfs.bern fit un sondage sur l'état de la biodiversité en Suisse; trois quarts des personnes interrogées répondirent qu'elle se portait bien voire très bien. Cette appréciation est en totale contradiction avec la réalité et suscite la perplexité des scientifiques.

Apparemment, l'étude et la diffusion des faits biologiques et écologiques ne suffisent pas pour produire l'effet escompté et déclencher des initiatives. De nouvelles approches et de nouveaux partenaires s'imposent. Nous devons en savoir plus sur les êtres humains, sur

leur mode de pensée, leur fonctionnement, leurs préoccupations et leurs motivations. En font partie l'imaginaire quotidien, l'idéologie, la langue, ainsi que la vie sociale, politique et culturelle.

Is it the humanities?

L'appui que l'on cherche est parfois plus proche qu'on ne l'imagine. Un étage au-dessous du bureau du Forum Biodiversité, qui fait partie de l'Académie des sciences naturelle (SCNAT), est installé Markus Zürcher, secrétaire général de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH). Il conseille d'adopter une vision plus globale des choses (cf. interview p. 6) et cite le philosophe Alfred Schopenhauer: «Il ne s'agit pas de voir ce que personne n'a encore vu, mais de penser ce que personne n'a encore pensé sur ce que tout le monde voit». Markus Zürcher a rédigé en 2016 une brochure au titre provocateur: «It's the humanities, stupid» (humanities = sciences humaines) – s'inspirant de la déclaration de l'ancien président des États-Unis Bill Clinton: «It's the economy, stupid». La critique injustifiée et polémique des sciences humaines l'a incité à montrer à la classe politique et à la population ce qu'accomplissent les sciences humaines et pourquoi leur contribu-

tion est aussi importante dans la société d'aujourd'hui. Selon Markus Zürcher, ce serait surtout les sciences humaines qui visualiseraient l'origine invisible des diverses interprétations, des jugements de valeur et des conflits et blocages qui en résultent. La compréhension et l'interprétation du comportement humain seraient indispensables pour l'aménagement de notre environnement.

Concernant la biodiversité précisément, les sciences humaines et sociales peuvent contribuer à donner un nouvel élan aux efforts de sauvegarde et de promotion. Elles ont la diversité au programme: le domaine de la recherche englobe une quarantaine de disciplines différentes, qui étudient la pensée et le comportement humain à l'aide de diverses méthodes. À cet égard, les phénomènes religieux, culturels, historiques, politiques et sociologiques jouent un rôle important.

Amorce de coopération

Avec les «Environmental Humanities», un axe de recherche multidisciplinaire a fait son apparition durant les dernières années, lequel s'intéresse aux problèmes environnementaux d'un point de vue des sciences humaines et sociales. Depuis 2012, ce récent domaine de



Rapport des bureaux d'études avec la nature

Le cœur et la raison

«... Nous essayons de recenser le mieux possible les processus naturels. (...) Les systèmes biologiques sont très complexes et il est fascinant de découvrir et de comprendre certains éléments de ces systèmes. ...»

Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at

recherche interdisciplinaire dispose d'une publication éponyme. Pour les naturalistes, les titres des articles demandent une certaine accoutumance: par exemple, «Glacial Time and Lonely Crowds: The Social Effects of Climate Change as Internet Spectacle», «Images adequate to our predicament: Ecology, Environment and Ecopoetics» ou «The Orchid in the Land of Garbage: an Ecocritique of Terrence Malick's Film Badlands (1973)». Mais les contenus s'avèrent tout à fait pertinents. Les approches et méthodes des sciences humaines permettent d'examiner les dimensions culturelles, sociales, historiques et philosophiques de problèmes environnementaux complexes. Au printemps 2013, la Société académique suisse pour la recherche environnementale et l'écologie (SAGUF) a créé le groupe de travail Environmental Humanities (cf. p. 10). La SAGUF est membre de la SCNAT et de l'ASSH. L'objectif est de renforcer et d'interconnecter les sciences humaines appliquées à l'environnement en Suisse, et de lancer des activités conjointes: rencontres et congrès réguliers, établissement d'un agenda de recherche, coordination et étoffement de programmes universitaires, publications et activités de relations publiques. Le groupe de travail entend

rassembler les chercheurs intéressés issus des sciences humaines, sociales et naturelles.

Recherche conjointe

Ce numéro de HOTSPOT présente des projets, des problèmes, des accès, des méthodes et des perspectives. L'étendue des thèmes est vaste: il va de plate-formes de débat et d'apprentissage aux réflexions sur la nature, en passant par des considérations éthiques, psychologiques, religieuses et esthétiques.

Sciences humaines et sociales affirment qu'elles sont prêtes à coopérer. Les sciences naturelles doivent maintenant saisir l'occasion de prendre en considération les approches des sciences humaines face à des défis de société comme la crise de la biodiversité. En dépit des efforts menés depuis de longues années, les coopérations entre ces disciplines scientifiques n'en sont qu'à leurs balbutiements. Les initiatives de recherche internationales telles que Future Earth demandent donc instamment que le traitement des grands défis dans le domaine de la durabilité fasse l'objet d'une approche transdisciplinaire et axée sur les solutions. Pour commencer, il faut élaborer conjointement les problèmes à résoudre. Il s'agit de renforcer aussi en Suisse les efforts

de coopération transdisciplinaire et interdisciplinaire à propos de la biodiversité... par exemple dans le cadre d'un programme national de recherche (PNR).

Gregor Klaus est rédacteur de HOTSPOT et journaliste scientifique indépendant.

Daniela Pauli est directrice du Forum Biodiversité Suisse.

Contact: daniela.pauli@scnat.ch

Réseau de recherche transdisciplinaire

Gabriela Wülser, Network for Transdisciplinary Research (td-net), SCNAT

Pour pouvoir comprendre et aborder des défis complexes, il est utile d'intégrer de multiples perspectives et domaines de connaissances. Il importe à cet égard que les personnes concernées puissent s'exprimer et que le savoir relatif aux liens de causalité soit complété par un savoir axé sur les objectifs et leur réalisation. La recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire s'intéresse à la mise en œuvre judicieuse de cette approche.

Les spécialistes de la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire sont répartis dans les disciplines les plus variées. Pour favoriser l'échange et la coopération, les Académies des sciences ont créé en 2003 le réseau de recherche transdisciplinaire td-net, une plate-

forme reconnue et unique en son genre tant sur le plan national qu'international. Le td-net recueille les préoccupations des chercheurs et des enseignants du supérieur, et entretient les échanges. Ses conférences réunissent une communauté scientifique hétérogène et favorisent l'apprentissage mutuel au-delà des frontières géographiques, linguistiques et scientifiques au travers de l'établissement de bibliographies, la diffusion d'informations et d'autres services.

Tandis qu'autrefois, le domaine de la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire se consacrait surtout aux définitions et aux théories, l'accent est mis aujourd'hui sur les méthodes et les outils qui les relient à l'application et à l'expérience pratique. Pour combler les lacunes, le td-net met en ligne un outil open-source, doté de méthodes simples et efficaces, pour co-produire du savoir grâce à la participation des chercheurs et des enseignants du supérieur. Il organise à la demande des cours et des ateliers

et propose un soutien spécifique pour transmettre des compétences et favoriser l'aboutissement de projets.

Pour de plus amples informations

Site internet et prochaines conférences: www.transdisciplinarity.ch.

Toolbox:

www.naturalsciences.ch/toolbox

«Nous sommes prêts!»

Entretien avec Markus Zürcher, secrétaire général de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), au sujet de la contribution des sciences humaines face à la crise de la biodiversité et sur la coopération avec les sciences naturelles.

HOTSPOT: Les naturalistes soulignent depuis des décennies que la Suisse connaît une perte massive de biodiversité. Pourtant la classe politique et la société ne réagissent qu'avec réticence. Les sciences humaines ont-elles une explication?

Markus Zürcher: Cette situation se rencontre dans plusieurs domaines: on sait ce qu'il faudrait faire, ... mais rien ne se fait. Il faut d'abord bien savoir que la destruction de la biodiversité n'est pas un acte intentionnel. Personne n'achète un produit ou ne construit une maison pour détruire la biodiversité. La perte de biodiversité est un corollaire de l'activité humaine dont nous ne sommes pas conscients. Nous ne nous sentons pas interpellés.

Pourtant, la crise de la biodiversité est une réalité.

La population a d'autres priorités: le baromètre des préoccupations de Credit Suisse de 2015 ne place la protection de l'environnement qu'au 10ème rang, loin derrière des thèmes comme l'immigration, le chômage et la prévoyance vieillesse. Si d'autres choses sont prioritaires dans la liste des préoccupations, il est difficile de sensibiliser aux problèmes d'environnement. Il est intéressant de noter que la protection de l'environnement est nettement mieux placée en période de prospérité.

Quelle contribution les sciences humaines pourraient-elles fournir pour que la biodiversité soit aussi mieux placée en période de récession?

Vous pouvez mettre en évidence ce qui n'apparaît pas sur le radar des sciences naturelles. Les naturalistes s'intéressent à un objet, souvent en laboratoire, jusqu'à ce qu'ils le contrôlent. Nous, en revanche, nous plaçons les choses dans un plus vaste contexte. Les sciences humaines ne s'intéressent pas à la valeur matérielle mais à l'univers symbolique. Elles ne s'intéressent pas au fait ou à l'objet, mais à

l'importance accordée à ce fait ou à cet objet. Nous nous demandons comment l'homme perçoit un objet et quelle importance il lui attribue. Les sciences humaines n'ont qu'un intérêt limité pour le déroulement extérieur de l'activité humaine; nous essayons plutôt de comprendre le déroulement intérieur, la motivation sous-jacente. Cela peut être très utile, notamment dans le domaine de l'environnement. Quand on ne peut pas résoudre un problème, il faut l'élargir.

Pouvez-vous donner un exemple?

Prenons le littering, car il y a déjà un savoir à ce sujet: le littering peut résulter de diverses motivations. Elle est peut-être affective; autrement dit, on ne réfléchit pas à la question. C'est peut-être calculé: je jette ce déchet parce que personne ne peut me prendre sur le fait. Ou bien je trouve ça cool. Quand on connaît le motif qui se cache derrière le problème, on peut mieux apprécier la pertinence des interventions. Si les gens redoutent des sanctions, les amendes sont efficaces. S'ils sont prêts à reconnaître les conséquences de leurs actes, l'information est une mesure appropriée. Bien sûr, l'information doit être conçue en fonction du public qu'il s'agit d'interpeller. Il faut être conscient que l'éventail des schémas de comportement est considérable. Ceux-ci se renforcent au cours de la vie, jusqu'au jour où l'on en est captif. Il est alors très difficile d'en sortir, parce qu'il faut réinterpréter beaucoup de choses.

D'où viennent ces schémas de comportement?

Beaucoup viennent de l'environnement culturel dans lequel on est inséré. La socialisation générale est aussi importante. Par rapport à la nature, on pourrait dire que les théories économiques ont longtemps estimé que la nature n'avait aucun prix. Il était supposé que, dans l'exploitation de la nature, le seul facteur de coût était la main-d'œuvre. Il faut rectifier cette opinion.

Comment?

Il nous faut passer de l'éthique de la conviction à l'éthique de la responsabilité. L'éthique de la conviction se fonde sur des principes moraux généraux. Son adepte est convaincu par exemple qu'il faut préserver les forêts tropicales. Cependant, quand il fait ses achats, il ne prend pas en compte que certains produits contribuent à leur destruction. Un adepte de

l'éthique de la responsabilité, en revanche, évalue les conséquences de chacun de ses actes. L'éthique de la conviction s'est bien développée au cours des dernières années. Le Forum Biodiversité y a largement contribué en intégrant le thème de la biodiversité dans l'agenda politique. Il y a un groupe parlementaire Biodiversité, les rapports du Forum sont présentés dans la presse. Je crois que la conscience progresse. Mais le passage à l'éthique de la responsabilité n'a pas encore eu lieu dans certains milieux. L'individu est pris dans un ensemble nébuleux de conflits d'objectifs. Nous avons un budget temps limité. La cuisine et les achats doivent aller vite. Les loisirs sont prioritaires et le fast-food est bien pratique. S'informer sur les modes de vie durable et les concrétiser dans la vie de tous les jours, cela prend du temps.

Les agriculteurs ont appris pendant des décennies qu'il fallait produire! Il est très difficile de changer cette mentalité.

Les agriculteurs ont été étalonnés pour faire du profit. Leur travail est axé sur la récolte. Pour les intéresser à la biodiversité, il faut un énorme changement de mentalité. Il faut sans doute réinventer le métier d'agriculteur.

Pourriez-vous imaginer une coopération entre les sciences humaines et les sciences naturelles dans le domaine de la biodiversité?

Absolument. Nous pouvons fournir des impulsions importantes. Mais il faudrait peut-être commencer par élaborer ensemble les questions. La diversité est un point d'intersection très intéressant, que nous pourrions travailler en commun. Il existe en effet une corrélation entre la diversité culturelle et la diversité biologique. Dans les régions où sont parlées plusieurs langues et où prédomine une grande variété de modes d'utilisation du sol, la biodiversité est très riche. À l'inverse, un déclin de la biodiversité implique aussi un appauvrissement culturel et intellectuel. Dans le domaine de la diversité, je peux donc imaginer beaucoup de projets et de coopérations. Le besoin est réel. Notre économie et notre culture deviennent en effet de plus en plus une monoculture. Il y est question de production efficiente, de prix bon marché et de mondialisation. On ne peut sauvegarder la biodiversité dans une monoculture. Il faut briser cette monoculture.

Cela implique toutefois une transformation complète du système.

Sans doute. Nous avons besoin d'un système où la croissance n'est pas l'objectif unique. L'économie capitaliste n'est pas compatible avec la durabilité – même si certains le prétendent. Certes, on essaie depuis les années 1990 de contrôler les excès les plus graves à l'aide de mécanismes économiques. Mais c'est de la pure compensation. Nous prenons l'avion et nous achetons des certificats CO2. Autre exemple: les surfaces de compensation écologique. Ce dont nous avons réellement besoin, c'est une réévaluation complète de la vie. Nous devons changer notre mode de vie. Mais je ne sais pas si nous y arriverons un jour.

Les sciences humaines étaient également représentées dans le programme prioritaire de recherche Environnement du Fonds national suisse dans les années 1990, surtout dans la seconde phase. Il n'a pas été vraiment possible de mettre sur pied une coopération transdisciplinaire sur l'ensemble ou même une partie du projet. La contribution

aborder un problème. Cela rend souvent difficile le débat avec les naturalistes.

Les modes de pensée des diverses disciplines sont apparemment très différents.

Dans les sciences humaines, nous essayons de ne pas isoler les choses. À nos yeux, la biodiversité est présente dans de multiples domaines: économie, politique agricole, possibilités d'intervention, conscience etc. Dans les sciences naturelles, en revanche, il s'agit d'isoler les choses et de les analyser dans leur pureté. Nous faisons le contraire. Nous privilégions le contexte global.

Le site Internet abouthumanities.sagw.ch de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales condense la contribution des sciences humaines à la création de valeur et au bien-être social, et ce sous le slogan «It's the humanities, stupid!». Pourquoi un titre aussi provocateur?

Dans certains milieux politiques, d'aucuns ont exprimé l'opinion que les sciences humaines étaient inutiles. Nos diplômés ne trouveraient

de l'environnement, ils sont difficiles à interpeller actuellement. La voiture est un espace de liberté. On peut écouter de la musique et aller partout en toute liberté. C'est cette motivation qu'il faut viser. Nous devons savoir comment interpeller l'être humain au niveau de ses motivations.

Les sciences humaines et sociales sont-elles prêtes à coopérer avec les sciences naturelles?

J'y suis favorable. Dans les sciences humaines et sociales, nous devons être plus actifs, faire davantage de recherche pertinente et apporter une contribution encore plus évidente à la résolution des problèmes. La coopération avec les sciences naturelles est un défi, mais aussi une occasion unique. Nous sommes prêts! Les sciences humaines détiennent un vaste savoir et disposent de méthodes importantes pour ne pas perdre de vue les contextes globaux.

Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH)

L'ASSH assure la coordination, la mise en réseau et la promotion de la recherche en sciences humaines et sociales en Suisse. Elle englobe une soixantaine de sociétés savantes et une vingtaine de commissions, et dirige plusieurs grandes entreprises de recherche. Avec les Académies des sciences naturelles (SCNAT), des sciences techniques (ASST) et des sciences médicales (ASSM) de même que le Centre de compétences des choix technologiques (TA-SWISS), Science et Cité et d'autres réseaux scientifiques, elle appartient au réseau des Académies suisses des sciences.



Markus Zürcher, ASSH. Photo Daniela Pauli

des sciences humaines fut finalement limitée. Comment l'expliquez-vous?

J'ai une appréciation plus optimiste de ce projet. C'était un début. Et n'oublions pas qu'il a donné le jour à des institutions comme le Forum Biodiversité. Il faut être patient. La biodiversité est aujourd'hui établie dans les milieux informés. Il s'agit maintenant d'atteindre de nouveaux milieux.

Quelle est la différence majeure entre les sciences humaines et les sciences naturelles?

Nous sommes une science pluri-paradigmatique. Il y a toujours plusieurs approches pour

aucun travail. Statistiquement, ce n'est pas du tout vrai. Nous pouvons largement contribuer à résoudre les problèmes sociaux. Chaque individu a sa propre théorie sur le fonctionnement du monde. La connaissance de cet imaginaire quotidien est la base des interventions. Nous pouvons fournir cette base.

Par exemple?

Prenons l'économie d'énergie. Personne ne dira un samedi matin: Viens, ma chérie, allons à Interlaken, j'aimerais consommer encore 10 litres d'essence. Non. Les gens veulent vivre quelque chose. En ce qui concerne la protec-

Interview: Daniela Pauli et Gregor Klaus, Rédaction HOTSPOT

La transdisciplinarité, un jeu d'enfant? Comprendre les moteurs du changement en milieu forestier tropical

Afin de mieux connaître les acteurs, les causes et les conséquences du changement dans les forêts tropicales, une équipe de recherche transdisciplinaire a transposé un front de déforestation sous forme de jeu. Celui-ci devient une plate-forme d'apprentissage et de discussion pour les agriculteurs, les industriels, les chercheurs et les décideurs. *Anne Dray, Eglantine Fauvelle, Patrice Levang, Emmanuel Ngom, Jaboury Ghazoul et Claude Garcia*

Un système est défini par les éléments qui le composent, leurs interactions, et la frontière qui le délimite. Les systèmes complexes sont caractérisés par des interactions multiples, des boucles de rétroaction et des effets retard. Leur frontière même dépend de l'observateur du système et de la question qu'il se pose. Elle sera différente selon l'observateur à qui l'on s'adresse, et peut faire l'objet de discussions, de désaccord et de négociations. Or il existe un biais cognitif nommé «illusion d'une compréhension explicative profonde» (Fernbach et al 2013): nous avons l'impression de comprendre les systèmes complexes, mais cette impression n'est souvent qu'une apparence. Pour peu que l'on demande à une personne d'en expliquer les rouages, l'illusion se dissipe et met en lumière le peu de compréhension réelle du système dans son ensemble. Et lorsque les certitudes disparaissent, les opinions tranchées, elles aussi, se fissurent et laissent place à plus de modération. Dans un monde où les problèmes sont globaux et multifactoriels, «l'intelligence doit non seulement découper, cloisonner et isoler, mais aussi relier et recomposer» (Abdelmalek Ali, 2004). Briser cette illusion et aider les acteurs à approcher la complexité d'un système sans pour autant s'y noyer est un premier pas dans la recherche et la construction de solutions. Tel est le défi de la recherche transdisciplinaire.

Les outils de la transdisciplinarité

Mais en pratique, comment faire? Avec des méthodes participatives, chercheurs, et parties prenantes se rassemblent pour construire des objets-frontières. Ces objets sont des cartes, des modèles, enfin, tout ce qui a la propriété d'être «suffisamment flexible pour s'adapter aux besoins [...] des différents acteurs qui les utilisent

et [...] suffisamment robuste pour maintenir une identité commune» (Star et Griesemer, 1989). La construction collective se fait par des processus itératifs et permet de créer des supports d'apprentissage et des espaces de négociation. Rendre compte de la diversité des valeurs et des objectifs des différents acteurs, ainsi que des rapports de pouvoir entre eux est essentiel (Wiesmann et al., 2008).

La recherche transdisciplinaire en action

Depuis 2012 et en partenariat avec le CIRAD (Centre français de recherche agronomique pour le développement), le groupe de recherche «Gestion forestière et développement» (ForDev) de l'École polytechnique fédérale de Zurich s'est orienté vers la recherche transdisciplinaire pour mieux comprendre les moteurs du changement dans les paysages forestiers tropicaux. Ce qui nous intéresse, ce sont les interactions entre (a) les écosystèmes forestiers et leurs processus, (b) les humains et leurs savoirs, besoins et aspirations, et (c) les normes et institutions que les seconds créent pour gérer, conserver et exploiter les premiers. Nos terrains d'études en Colombie, en Inde, dans le bassin du Congo, à Madagascar ou en Indonésie sont soumis à de fortes pressions: croissance démographique, failles de gouvernance, globalisation des marchés, changement climatique, changements culturels ou évolution des pratiques alimentaires... Face à ces enjeux, les compromis sont légion: exploiter ou conserver, planter ou couper, chasser ou cultiver, défricher ou partir, parfois tout cela en même temps.

Le jeu comme méthode de recherche

Si nous utilisons les méthodes de l'écologie (inventaires, taxonomie, dendrométrie) et de

la sociologie (observation participante, entretiens semi-directifs, analyse des savoirs écologiques locaux), le cœur de notre approche reste la modélisation participative et l'utilisation de jeux de rôles.

Les modèles décrivant le système étudié sont construits entre parties prenantes, décideurs et chercheurs. Ensemble, et en confrontant nos points de vue sur un problème qui nous concerne, nous définissons les limites du système et en construisons une représentation partagée. Nous identifions les acteurs, les ressources, les dynamiques et les interactions pertinents. Ces modèles sont ensuite traduits sous forme de jeu. Les acteurs deviennent des joueurs, les ressources des pions, le paysage un plateau de jeu, les processus et les interactions définissent les règles du jeu. Nous invitons alors les agriculteurs, les forestiers, les industriels et les décideurs à jouer.

Le jeu devient alors pour eux comme pour nous une plateforme d'apprentissage et de débat. Ils peuvent approcher la complexité du système et la manipuler. Nous pouvons observer et mettre en discussion les stratégies collectives et individuelles. Une session de jeu est toujours suivie d'une phase d'analyse où les différentes stratégies sont discutées et où les décalages éventuels entre les résultats du jeu et les dynamiques sur le terrain sont abordés. Il est ensuite facile, contrairement à la réalité, de revenir en arrière et d'essayer d'autres options, de prendre des risques et de tester de nouvelles alternatives et des solutions innovantes, voire de revisiter le modèle.

Cette démarche globale porte le nom de modélisation d'accompagnement (ComMod – pour Companion Modelling).

Un exemple: la filière de l'huile de palme au Cameroun

Au Cameroun, dans le cadre du projet OPAL (Oil Palm Adaptive Landscapes), nous avons ainsi développé un modèle puis un jeu de rôle pour mieux comprendre la filière de l'huile de palme, son fonctionnement et son impact. OPAL est un projet transdisciplinaire mené par l'EPF Zurich et financé par le Fonds national suisse. Son objectif est d'imaginer des scénarios alternatifs au développement du palmier à huile qui mènent à de meilleures prises de décisions et de gestion des paysages tropicaux. Le jeu met en concurrence des petits et grands producteurs, et deux filières de transformation, les presses artisanales et les grands moulins contrôlés par l'agro-industrie, plus performants mais aussi moins flexibles. Des éléments extérieurs comme la demande de l'industrie de seconde transformation – l'huile de palme est utilisée par l'industrie cosmétique – ou les exportations en provenance de l'Asie du Sud Est sont aussi représentés.

Le jeu a été développé puis testé avec des producteurs dans trois bassins de production, puis porté au niveau national, en faisant jouer les membres du Comité interministériel de régulation de la filière huile de palme. En acceptant de se glisser dans la peau des petits producteurs ou des industriels, les membres du comité, eux-mêmes décideurs, représentants des producteurs ou anciens ministres, ont fait

l'expérience des enjeux, défis et contraintes de la filière dont ils ont la responsabilité. L'atelier leur a donné un autre point de vue sur ce système qu'ils connaissent bien, et permis d'explorer des améliorations possibles: regroupement de petits planteurs, augmentation de la productivité, nouvelles formes de contrat entre producteurs et transformateurs.

L'approche, par son côté informel et ludique, a été appréciée. Le comité souhaite rejouer pour explorer d'autres options mais aussi réutiliser le jeu dans ses actions de sensibilisation des producteurs. Nous accompagnons nos partenaires dans cette démarche et faisons le nécessaire pour que des actions similaires se mettent en place en Indonésie et en Colombie, les autres terrains du projet. Ce n'est peut-être qu'un jeu, mais l'apprentissage et les nouvelles idées qui en découlent sont aussi réels que les enjeux.

Pour de plus amples informations: www.for-dev.ethz.ch, www.opal-project.org

Bibliographie: www.biodiversity.ch/hotspot

Anne Dray est chargée de recherche dans l'équipe de Gestion forestière et développement (ForDev) de l'EPF de Zurich. Elle est spécialiste des approches participatives appliquées aux enjeux environnementaux.

Eglantine Fauvelle est chercheuse en agronomie au CIRAD, au sein de l'UMR System. Elle travaille au Cameroun sur la conception participative de systèmes agroforestiers complexes et innovants à base de cacaoyers.

Patrice Levang est directeur de recherche à l'IRD et chercheur associé au CIFOR. Agroéconomiste de formation, il a plus de 30 ans d'expérience sur les relations homme/forêts en Indonésie et en Afrique centrale. Il est avec Alain Rival le co-auteur du livre *La palme de controverses*.

Emmanuel Ngom est ingénieur agronome en poste au ministère de l'Agriculture et du développement rural du Cameroun (MINADER) depuis 20 ans. Il est spécialisé dans la gestion des palmeraies et coordonnateur du Programme national de développement des palmeraies villageoises depuis 13 ans.

Jaboury Ghazoul est professeur de gestion des écosystèmes à l'EPF de Zurich. Ecologue, spécialiste des services écosystémiques, il dirige le projet OPAL.

Claude Garcia est chercheur au CIRAD, au sein de l'UR Forêts et sociétés, et dirige l'équipe de recherche Gestion forestière et développement (ForDev) de l'EPF de Zurich depuis 2012. Il est spécialisé dans la modélisation participative et la transdisciplinarité.

Contact: claud.garcia@usys.ethz.ch



Rapport de la pêche avec la nature

Plonger dans la nature

«... Ne faire qu'un avec la nature, c'est toute la saveur de la pêche. Etre assis et observer l'eau, pour voir les poissons s'approcher quand on ne bouge plus... Il faut être serein pour en éprouver tout le plaisir ...»

Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at

Sciences humaines et naturelles: une fusion s'impose

La biodiversité revêt aussi une grande importance aux yeux des sciences humaines et sociales, comme le montre la nouvelle discipline des «sciences humaines de l'environnement». Celle-ci peut contribuer, dans une large mesure, à résoudre des problèmes écologiques urgents tels que l'appauvrissement de la biodiversité.

Marcus Hall et Juanita Schläpfer-Miller

Bien que le terme de «biodiversité» ait été conçu par des biologistes, il appartient aux philosophes, aux historiens, aux déontologues, aux anthropologues et aux linguistes d'élucider l'importance de la biodiversité pour la société. L'accroissement constant du savoir relatif à la biodiversité, depuis le niveau moléculaire jusqu'aux écosystèmes, et depuis la reproduction jusqu'à l'étho-écologie, ne constitue toutefois qu'une approche de ce qui se passe réellement dans la nature. Nos concepts sont finalement des étiquettes qui reflètent notre esprit humain, nos préférences, nos conceptions (et leur évolution dans le temps), tout comme l'apparence de la nature qu'ils sont censés décrire. Nous ne pouvons observer et mesurer la nature qu'à l'aide de nos sens, et ces sens sont subjectifs et varient donc d'un individu à l'autre.

Nous avons donc besoin non seulement d'environnementalistes pour bien comprendre le monde qui nous entoure, mais aussi de spécialistes des sciences humaines de l'environnement. Un échange d'informations factuelles entre les deux disciplines ne suffit toutefois pas pour interpréter les conclusions scientifiques. Il nous faut une sorte de pensée collective et de théorisation fondées sur une coopération de longue durée (Küffer 2012).

Qu'est-ce que la biodiversité?

Dans son ouvrage de référence, *The Meaning of Biodiversity* (1996), David Takacs se penche sur l'ambivalence du terme complexe et évolutif de biodiversité. Il retourne aux débuts des années 1980 et interroge les principaux acteurs de l'époque sur ce qu'ils mettaient alors derrière cette étiquette. E.O. Wilson répond que «la biodiversité est la diversité de la vie à tous les degrés d'organisation». G. Carleton Ray explique que la biodiversité représente «l'histoire de la biologie et l'histoire de la vie sous toutes ses formes». Reed Noss rejoint Wilson et Ray, mais souligne que sa version de la biodiversité englobe finalement «tout». Vicky Funk propose que la biodiversité soit synonyme d'importance: les milieux sur lesquels nous devons nous concentrer, les groupes d'organismes les plus précieux. Walter Rosen répond simplement qu'il préfère ne pas définir le concept.

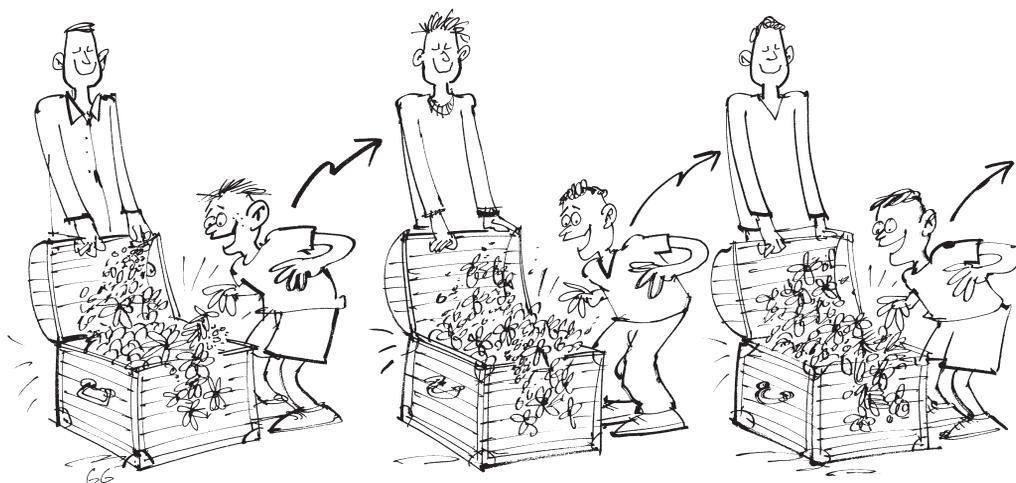
À première vue, le débat rappelle une discussion erratique de pédants se querellant pour des définitions, alors que le monde est en train de brûler autour d'eux. Il faut toutefois reconnaître que les définitions nébuleuses peuvent aussi accroître l'utilité d'un concept et même contribuer à la compréhension d'un objet. La signification de nos mots reflète en outre ce que nous estimons le plus. Considérer la

Rapport des services de secours en montagne avec la nature

De la nature pour des générations

«... Nous voulons préserver ce trésor, que nous avons la chance de pouvoir apprécier, pour que nos enfants et nos petits-enfants puissent en faire autant ...»

Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at



diversité au niveau des espèces, des gènes ou des écosystèmes modifie également l'échelle du problème. Lutter contre des espèces envahissantes, exotiques ou étrangères peut avoir de profondes incidences sur notre gestion de l'environnement. La rhétorique de la biodiversité, la manière de communiquer, de décrire ou de photographier la biodiversité, la compréhension que la classe politique et les enfants en ont (ou n'en ont pas) a des répercussions sur l'opportunité et le genre des efforts que nous entreprendrons pour la sauvegarder. Il faut donc comprendre la biodiversité dans son contexte, en sachant toujours qui s'exprime, quand, où et comment, pour conférer au concept la signification de vie ou de mort – ou le rendre incompréhensible.

Les sciences humaines de l'environnement ne sont pas un nouveau domaine de recherche, mais une synthèse de domaines qui estiment que la nature devrait être étudiée par toutes les disciplines universitaires. Notre conception originelle de la nature nécessite une perception et un traitement humains (Hall et al. 2015). Sociologues, historiens, artistes et philosophes peuvent étudier l'environnement au même titre que les écologues, les géologues et les météorologues.

Intégration des arts

Un débat sur le potentiel de coopération entre les arts et la science doit d'abord définir de quels types d'art il est question et à quoi peut ressembler cette coopération. L'un des domaines de recherche les plus novateurs est «art-science», qui concilie l'art, la science et les technologies (Wilson 2002). La représentation de la biodiversité par art-science comprend par exemple des performances, des installations, de l'art public ainsi que des présentations de militants et de mouvements technologiques (Barry et al. 2008). Born et Barry (2013) justifient le soutien d'art-science et la participation à ce domaine en soulignant les avantages d'une meilleure compréhension de la science par le public, la promotion de la créativité dans la science et la technologie, la meilleure compréhension de la nature par l'art et la science. Le potentiel apparaît chez «Arts Catalyst» (www.artscatalyst.org) en Angleterre et chez «artists-in-labs-program» (<http://artistsin-labs.ch>) en Suisse.

Dans la recherche relative à la biodiversité, au climat et à l'environnement, il est indispensable de veiller à la manière dont l'art et la science sont pratiqués. Le concept de biodiversité regorge de valeurs culturelles, même si

l'on n'en est pas conscient. Il faut également reconnaître les limites de l'expertise scientifique et l'importance des écrits de profanes. Plus encore, ces écrits ne devraient pas être considérés comme de simples perceptions, comme une incarnation de la science dans la société.

L'intégration de profanes pour une meilleure compréhension de la biodiversité peut avoir une incidence déterminante sur la politique et la pratique, et ne devrait pas passer pour de la politique prédéterminée ou une réaction aux attentes en matière de responsabilité (Barry 2001). Les représentants de la science et de ses institutions ignoreront totalement d'autres approches s'ils excluent les arts et sciences humaines de la recherche biodiversitaire.

En quête d'innovation

Les études fondées sur des approches a priori surprenantes pour les naturalistes aboutissent souvent à des constats aussi intéressants qu'importants. C'est le cas, par exemple, de l'anthropologue qui a découvert que le nombre d'espèces végétales était particulièrement élevé sur les lieux saints (Frascaroli et al. 2013). Ou celui de l'écrivain qui souligne l'importance d'un réseau alimentaire marin pour la survie de l'être humain (Kurlansky 1997). Un sociologue a établi que le mode de désignation des espèces exotiques reflétait les métaphores prédominantes du XX^e siècle (Larson 2011). Un cinéaste a montré comment désamorcer les conflits entre les rhinocéros menacés et les hommes vivant à la limite de leur habitat (Simpson 2009). Un artiste a réalisé une installation vivante, pour nous sensibiliser à l'évolution de l'environnement et à l'appauvrissement de la biodiversité (Schlöpfer-Miller 2016). Il faut impérativement promouvoir ces approches novatrices. Si, en fin de compte, la biodiversité englobe tout, nous avons besoin de tous les types d'experts pour nous aider à comprendre cette unité et ensuite proposer de nouveaux axes afin de protéger la biodiversité et de la rétablir.

Ambivalence, sentiments, relations et esthétique font partie des sciences aussi bien que des non-sciences. Et plus nous avancerons dans ce XXI^e siècle en constante mutation, plus il faudra accorder une grande priorité au développement des sciences humaines qui s'intéressent à l'environnement. La recherche biodiversitaire peut autant bénéficier des sciences naturelles que des sciences humaines. Holm (2015) affirme: «La perte de diversité culturelle est un processus cancéreux, très similaire au déclin de la biodiversité. Si la perte d'une

langue parlée, d'un patrimoine culturel ou d'un rituel immatériel ne réduit pas le monde en ruines, le mépris systématique du patrimoine historique et culturel réduit la diversité du vécu humain et affaiblit notre intelligence collective. Les sciences humaines doivent par conséquent coopérer avec les sciences naturelles, pour articuler et comprendre la valeur de l'être humain comme celle de la diversité naturelle.»

Bibliographie: www.biodiversity.ch/hotspot

Marcus Hall a étudié l'histoire et la biologie; il enseigne les aspects sociaux de l'environnement à l'Université de Zurich. Il est l'auteur de nombreux livres, chapitres et articles sur ce thème, vice-président de la «European Society for Environmental History» et codirecteur du réseau «Environmental Humanities Switzerland» (www.eh-ch.ch).

Juanita Schlöpfer est coordinatrice de programme au Zurich-Basel Plant Science Center; elle y conçoit notamment des ateliers destinés à sensibiliser les enfants et les adolescents à la botanique. Elle enseigne la communication scientifique à l'EPF Zurich et intervient régulièrement à l'occasion de conférences consacrées à la communication scientifique et à la recherche transdisciplinaire.

Contact: marc.hall@ieu.uzh.ch,
juanita.schlaepfer@usys.ethz.ch

De la valeur intrinsèque de la biodiversité

L'éthique environnementale offre toute une série d'arguments en faveur de la sauvegarde de la biodiversité. L'idée d'une valeur intrinsèque de la biodiversité pré-suppose toutefois que l'homme se conçoive comme partie intégrante de la nature. *Gérald Hess*

Le terme de «biodiversité» s'est progressivement substitué à celui de «nature» pour désigner plus précisément la diversité du vivant à ses différents niveaux d'organisation ainsi que leurs interactions et fonctions. Le concept permet de réconcilier l'approche ressourciste de la nature – qui s'efforce de développer une gestion durable des ressources – avec l'approche conservationniste – qui vise à préserver une nature sauvage.

La Convention sur la diversité biologique (CDB) rédigée lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992 reconnaît plusieurs types de valeurs à la biodiversité: des valeurs d'usage, de non-usage et une valeur intrinsèque. Il est important de relever en outre la tendance depuis la fin du XX^e siècle à envisager la biodiversité aussi sous l'angle économique. En effet, avec la notion de service écosystémique, des économistes tentent de procéder à une évaluation monétaire des services (de support, de régulation, d'approvisionnement ou services culturels) que la nature procure aux humains.

Afin de pouvoir comprendre ce qui pourrait bien constituer la valeur intrinsèque ou morale de la biodiversité, je propose de considérer d'abord les autres valeurs.

Les valeurs d'usage de la biodiversité

Comme le montre l'approche économiste de la biodiversité, celle-ci fournit un certain nombre de services. Par exemple, une forêt aux abords d'une ville procure un service d'approvisionnement par l'existence de toute une série de fruits, champignons et animaux sauvages comestibles. Elle fournit également un service de régulation à travers la régénération de l'air pollué de la ville et un service de support en fixant le carbone dans le sol et les arbres en croissance. Enfin, elle fournit toute une série de services culturels: la forêt est un lieu de détente pour les citoyens, où ils peuvent pratiquer du sport, se promener ou organiser un pique-nique. À toutes ces activités correspondent des usages de la forêt qui permettent de satisfaire des besoins humains: la forêt est vue comme un simple moyen pour une fin (la satisfaction de besoins humains, voire le plaisir procuré par l'activité en forêt). À tous ces services, il est possible – quoique souvent très difficile – d'attribuer un prix.

Une première ambiguïté de la notion de service écosystémique apparaît lorsqu'il est question de services culturels. Car si la forêt est bel et bien un simple moyen lorsqu'il s'agit de s'en servir comme d'un lieu de détente, ce

n'est plus le cas quand la forêt devient le lieu d'une expérience esthétique ou l'expression incarnée d'une histoire singulière ou collective.

Autrement dit, si la forêt en venait à pouvoir être remplacée par autre chose, par exemple un marché permettant de se procurer des champignons ou des fruits frais, si la régénération de l'air ou la fixation du carbone pouvait désormais se faire par l'aménagement de parcs urbains, alors la forêt perdrait sa valeur d'usage. Par conséquent, sauf à la considérer comme une valeur de legs, on ne voit plus très bien quelle objection on pourrait encore formuler à l'encontre de ceux qui, par exemple, envisageraient de convertir l'espace forestier en zone industrielle, susceptible de procurer nombre d'emplois.

Mais si la forêt possède une valeur esthétique ou une autre valeur affective, il ne peut en aller ainsi.

Les valeurs d'existence de la biodiversité

Lorsque la forêt présente une valeur esthétique ou affective (par exemple patrimoniale), il n'est plus possible de concevoir une substitution de l'écosystème par autre chose jugé équivalent. C'est la forêt dans sa singularité qui a de la valeur, parce que son existence fait l'objet d'une expérience individuelle ou collective à travers laquelle la forêt est valorisée pour elle-même. En effet, elle n'est plus simplement un moyen pour une fin humaine; elle devient alors une fin pour elle-même, indépendamment des intérêts humains et des fins que les citoyens peuvent concevoir par ailleurs. Certes, ces derniers éprouvent du plaisir à l'existence de la forêt. Mais il ne s'agit pas d'un plaisir intéressé comme, par exemple, lorsque je me promène en forêt. Dans ce cas-ci, la forêt est un simple moyen de me procurer du plaisir. Le plaisir esthétique, lui, est désintéressé en ce sens qu'il est détaché de tout intérêt humain et qu'il est procuré par l'existence même de l'objet et de l'expérience que je peux en faire. Si la forêt présente une valeur d'existence, qu'elle soit esthétique ou autre, sa disparition serait pour les humains une perte inestimable, sans prix.

Avec les valeurs d'existence de la nature, la biodiversité est bel et bien irremplaçable. La destruction d'un écosystème comme une forêt ou la disparition d'une espèce constituent un drame et un scandale. Mais pour qui? Pour nous humains, bien entendu, c'est-à-dire pour des êtres capables de faire l'expérience affective de la nature de manière désintéressée, de

faire l'expérience de la nature pour elle-même. Avec les valeurs d'existence de la biodiversité, nous prenons donc en compte son existence singulière par-delà l'utilité qu'elle présente pour nous. Toutefois, cette existence vaut pour nous: nous sommes ainsi toujours encore prisonniers d'une forme d'anthropocentrisme moral. Peut-on vraiment en sortir?

La valeur intrinsèque de la biodiversité

L'attribution d'une valeur intrinsèque ou morale à la biodiversité part de l'idée que l'on peut faire du bien ou du mal à un écosystème, à une espèce, à une population ou à une communauté écologique. Ainsi, pour reprendre l'exemple de tout à l'heure, la forêt ne constitue pas – ou pas seulement – une fin pour elle-même dans l'expérience affective que les citoyens peuvent en faire; elle constitue une fin pour elle-même en raison d'une sorte de finalité que la forêt présente par elle-même et à laquelle les humains peuvent porter préjudice. Toute la difficulté consiste alors à concevoir cette «finalité» qu'une éthique proprement non anthropocentrée enjoint à respecter ou à promouvoir. Par

exemple, on peut voir dans l'écosystème constitué par la forêt, une source de stimulation créatrice. La forêt engendrerait ainsi un ordre spontané, produisant des métabolismes liés les uns aux autres à l'image de ce que sont, par exemple, le foie et le cœur pour un organisme (Rolston III, 1988, chap. 5). Bref, la finalité de la forêt, ce serait les valeurs produites par la forêt – sa richesse, sa stabilité dynamique etc. – que les humains, en tant qu'agents moraux, se doivent de valoriser moralement. Mais sans aller jusqu'à croire qu'un écosystème comme la forêt soit à même de valoriser, de produire de la valeur, l'écologie scientifique amène à penser que la forêt constitue une réalité émergente dont dépendent les éléments qui la compose – les végétaux, les animaux, le sol etc., mais aussi les humains avec toutes les activités qu'ils y pratiquent! La forêt est un être vivant dont la fonction biologique est de se maintenir en vie. Il y a dès lors une «intégrité biologique» de la forêt, moralement pertinente pour tous ceux qui ont affaire à elle (Leopold, 1949). On lui porte atteinte, en effet, quand les activités humaines perturbent son

fonctionnement de manière disproportionnée, que cela soit sur le plan temporel ou spatial, c'est-à-dire lorsque les perturbations anthropiques mettent en péril sa capacité de régénération et de résilience, menaçant alors son existence (Callicott, 2013, chap. 3). Comme on peut le constater, défendre l'idée d'une valeur intrinsèque de la biodiversité suppose une compréhension de soi de l'humain comme faisant intégralement partie de la nature. Si cette vision des choses est belle et bien une donnée théorique actuelle du savoir écologique, il faut bien reconnaître qu'elle reste malheureusement trop rare à l'échelle de l'expérience subjective et des pratiques humaines.

Bibliographie: www.biodiversity.ch/hotspot

Gérald Hess, philosophe et juriste. Enseigne l'éthique et la philosophie de l'environnement à l'Université de Lausanne. Auteur notamment de *Éthiques de la nature*, Paris, PUF, 2013.
Contact: gerald.hess@unil.ch



Rapport de l'agriculture avec la nature

Avide d'histoire naturelle

«... Pour nous, la nature ne consiste pas seulement en haies et en prés fleuris, mais aussi en champs et prairies intensives. (...) À l'aide d'un vaste savoir technique, nous faisons en sorte que la nature puisse se développer au mieux. C'est-à-dire que nous produisons des denrées alimentaires de la manière la plus efficace et durable possible ...»

Illustration: Nina Dietrich. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at

Défi de la diversité face à l'unité: la biodiversité vue par la psychologie des profondeurs

Pas de diversité sans unité, pas d'unité sans diversité. Toute diversité dérive d'une unité, ainsi la biodiversité est née d'une commune source de vie et l'univers du big bang. Cela est aussi vrai de la vie psychique: ici, nature extérieure et nature intérieure se reflètent l'une l'autre. Or notre monde moderne est possédé inconsciemment par des représentations d'unité. Aussi, la pluralité comme la diversité se retrouvent dans une situation difficile. L'approche de la psychologie des profondeurs aide à comprendre ceci et à en tenir compte de manière constructive. *Brigitte Egger*

Les présupposés psychiques sont à même d'influencer nos représentations et nos actions plus fortement que toute connaissance rationnelle de la réalité matérielle extérieure. C'est ce que révèlent les thèmes chargés émotionnellement (p.ex. le retour du loup). Tenir compte activement de la dimension profonde, largement inconsciente, signifie doubler notre vision du monde, au niveau tant de l'intellect que de l'expérience, tant personnel que collectif. Les inclure dans la protection de l'environnement rend celle-ci plus sagace et l'ancre mieux dans la vie.

Lien réciproque entre diversité et unité

Le champ de signification le plus évident associé à la biodiversité me paraît la relation paradoxale entre diversité et unité-totalité. Déjà la biodiversité en soi l'incarne puisque toute la palette des organismes est née d'une source de vie commune, à savoir un rapport réciproque et intégré dans un tout. De même, la théorie cosmologique du big bang débute d'un point formel originel, à partir duquel s'est développé tout l'univers. Les anciens mythes de création

expriment cette même idée à l'égard de l'âme. Une image symbolique éloquent pour ce lien naturel entre diversité et unité est l'arbre, avec ses innombrables ramifications de la couronne et des racines se rejoignant dans un tronc unique. Ainsi un développement psychique mature permet de percevoir les réalités dans leur diversité et ambivalence et de supporter les tensions qui s'ensuivent, de les inclure en un tout cohérent et d'en ressortir grandi.

Besoin psychique d'unité et de totalité

La clé pour pénétrer dans le sous-sol de nos représentations et actions est la symbolique qui leur est liée, telle qu'elle se révèle abondamment dans les expressions culturelles et à caractère mythique, dans les rêves et les symptômes de toutes sortes.

Or les images de totalité appartiennent dans toutes les cultures aux valeurs les plus précieuses. Elles aident à intégrer nos expériences les plus diverses en une totalité offrant sens et appartenance. La forme la plus simple, quasi géométrique unissant cercle et croix (ou carré), procure un sentiment d'unité, de centrage et d'orientation. Des images de totalité apparaissent en particulier en temps de détresse et de chaos – soit des formes de diversité difficiles à intégrer – et contribuent à faire retrouver l'unité perdue ou à élaborer une conception élargie. Devenir un avec la source de tout être est le sens et le but de la plupart des chemins de salut. L'étymologie même de salut est liée à l'idée d'entièreté.

Monde concret complémentaire et pluriel

Psychologie des profondeurs et physique quantique considèrent le manifeste et le concret comme fondamentalement de nature complémentaire, duelle ou plurielle, et limitée. L'unité ou totalité, par contre, de nature plutôt transcendante. La complémentarité implique que tous les aspects qui s'excluent mutuellement sont pertinents pour le tout et reposent sur une réalité unitaire sous-jacente. Ici également, diversité et unité sont rapportées l'une à l'autre. Aux deux revient en soi une valeur essentielle. Chacune évoque cependant d'autres associations. Supporter la diversité exige courage et assurance: accueillir réellement l'autre, tout comme accepter notre propre altérité, est un défi. Achever une vraie unité, psychique ou entre humains, ne peut être rejoint que par un effort extrême à unir tout ce qui est contraire et exige beaucoup d'autolimitation consciente et de respect de ce qui est autre.

Situation difficile de la diversité

L'élan vers un épanouissement maximal inséré dans le tout est un processus naturel. Chez nous humains, cependant, la différenciation de la conscience s'accompagne toujours d'un éloignement de notre base instinctive intégrante. Nous devons donc nous efforcer volontairement de nous réancrer dans celle-ci. L'éthique, définie simplement comme la «meilleure manière d'agir en tenant compte du tout», et les chemins spirituels y sont des réponses directes. Or notre culture moderne

Pour le bien-être de la faune

«... Les animaux de la forêt doivent bien se porter, nous y veillons. Contrairement aux préjugés, nous n'appâtons pas des proies, mais nous assurons au gibier ses ressources alimentaires. (...) Et nos fourrages attirent aussi des quantités de petits animaux qui ne sont pas chassés ...»



Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at

souffre d'une hypertrophie de la conscience et du moi et de tous leurs aspects autistes de pouvoir. Nous façonnons le monde d'une manière qui est de moins en moins insérée dans les cycles naturels. La complexité et la diversité matérielles, que nous parvenons de moins en moins à concevoir en une unité sensée, nous dépassent. Bref : trop de diversité futile et trop peu d'unité véritable; trop de matériel-concret et trop peu de psychique-transcendant.

En compensation, notre époque est véritablement possédée par des représentations d'unité: par des monocultures fragiles de toutes sortes, du système monétaire unique à la globalisation et à internet, jusqu'au fondamentalisme et au fanatisme. En effet, les besoins psychiques qui ne sont pas adéquatement vécus apparaissent projetés dehors, où ils tournent souvent au destructif. Qu'il s'agisse de possession se lie aux tendances à une prétention absolue, à l'exclusion de ce qui est différent, ou aux dégâts pour l'environnement – c.-à-d. au manque de complémentarité. Atteindre une unité en excluant, opprimant ou ignorant l'opposé est une dangereuse illusion.

Tenir compte du psychique

Sur cet arrière-fond, la biodiversité à elle seule peine à réveiller des émotions positives. Cela est aussi vrai pour la pluralité culturelle, politique et psychologique. Aussi vaut-il la peine, dans les efforts pour la biodiversité, de garder à l'esprit et, partout où c'est possible, de thé-

matiser le rapport de la diversité à l'unité ainsi que le champ psychique et mythologique qui y est associé. En d'autres mots: laisser transparaître la ramification, le tronc et les racines quant il est question du feuillage de la biodiversité. Tenir compte de la nature psychique intérieure avec sa sagesse unifiaute au même titre que du monde extérieur favorise une relation plus respectueuse et plus réaliste avec la nature extérieure.

Un exemple émouvant d'une telle attitude nous est offert par le peuple des Aïnous et leur rituel créé spécifiquement pour les espèces disparues (voir encadré).

Un rituel aïnou pour les espèces éteintes

Dans la perception du monde des Aïnous du nord du Japon, chaque créature ou phénomène correspond à un esprit – son Kamuy – en visite sur terre. Utiliser leurs produits signifie s'enrichir de leur esprit. Chaque être ou objet en fin de vie donne lieu à une cérémonie de remerciement et de renvoi de son Kamuy dans son propre monde, accompagné de messages et de cadeaux, avec l'espoir qu'il reviendra sous une forme renouvelée. Garder vivant ce cycle entre les deux mondes est la raison d'être des Aïnous. En 2000, un artiste aïnou et un prêtre shintoïste ont créé un nouveau rituel annuel de «Com-mémoration des Espèces Éteintes». Il exprime d'abord des excuses envers les Kamuy empêchés de venir sur Terre à cause des comportements humains désastreux. Puis donne place aux émotions qui en découlent, de la tristesse à la colère, et finit en promouvant la paix. Le cœur du rituel est de renouer le contact avec les forces numineuses n'ayant plus d'intermédiaire et, à travers chants, festins et danses, de leur offrir un espace symbolique où soigner la relation avec elles.

L'extinction irréversible d'une espèce, et avec elle la perte de biodiversité, signifie, pour le dire avec les mots des Anciens, une facette unique de l'Âme du Monde devenue invisible, un pan d'enseignement devenu inaudible: un appel à prêter une attention accrue au monde symbolique.

Brigitte Egger (Dr. sc. nat. EPFZ, psychol. dipl., analyste didacticienne-superviseuse) joint écologie et psychologie des profondeurs. Ses recherches, écrits et cours explorent l'arrière-fond psychique et symbolique de thèmes collectifs à introduire dans la protection de l'environnement et développent la psychécologie.

Contact: brigitte.egger@psychecology.ch

Biodiversité et religion: le rôle du christianisme

Les religions se sont toujours intéressées à l'importance de la nature dans la conception du monde et de Dieu. Le calvinisme, par exemple, a favorisé l'émergence du lien moderne avec la nature et du mouvement écologiste. Les religions ont un message essentiel à diffuser: veiller à l'intégrité de la biodiversité. *Otto Schäfer*

L'importance du facteur religieux dans la manière dont des civilisations gèrent la relation au monde matériel fait l'objet, depuis un siècle, de recherches historiques et sociologiques importantes. L'exemple le plus célèbre est l'analyse de Max Weber sur l'apport du calvinisme au développement du capitalisme occidental: un idéal de vie religieux fait de rigueur et d'application au travail, de sobriété et d'économie, de recherche de la bénédiction divine au travers de la prospérité aurait grandement favorisé l'expansion de l'économie capitaliste. De nature et de biodiversité il n'est cependant pas question; le monde naturel, sauvage, semble être le grand perdant de l'éthos protestant décrit par Weber.

Introspection autocritique

L'historien américain Lynn White, par sa critique, vers la fin des années 1960, de l'anthropocentrisme chrétien occidental a encore radicalisé la remise en question de certaines traditions religieuses et théologiques chrétiennes: ce sont elles, les «racines historiques» de la crise écologique contemporaine (Bourg et Roch 2010). White, spécialiste de la civilisation médiévale et de l'histoire des techniques, situe au XIII^e siècle déjà une tendance néfaste à séparer Dieu de sa création et l'humain des autres créatures. La relation est clairement hiérarchique, conçue en termes de pouvoir arbitraire et d'instrumentalisation des créatures subordonnées aux seules fins de la créature rationnelle humaine. C'est ce que résume la notion d'anthropocentrisme: l'humain est au centre, l'humain domine. Dans cette conception, la technique est non seulement utile, elle apporte le salut: la pleine domination sur la Terre et, de ce fait, l'effacement de la condition mortelle et fragile issue du péché originel. Le transhumanisme actuel porte en lui, ne serait-ce qu'implicitement, ce type de théologie.



Rapport de la sylviculture avec la nature

Respect de l'âge

«... Il y avait là un immense et antique érable sycomore, qui était creux. (...) Il hébergeait une quantité d'animaux. Un jour, il a été coupé. Un acte insensé du point de vue économique, car le bois n'avait aucune valeur. (...) Ce genre de chose attriste et irrite toujours un vrai garde forestier. Même si notre travail consiste à abattre des arbres, nous respectons toujours les vieux arbres ...»

Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at

Beaucoup moins connu est l'autre versant du christianisme (je me concentrerai sur la branche déjà étudiée par Max Weber, c'est-à-dire le protestantisme réformé, calviniste). En effet, le calvinisme est favorable à l'émergence du sentiment moderne de la nature et de l'écologisme. Il y a par exemple le profond pessimisme anthropologique de la Réforme en général (l'humain est pécheur, tragiquement séparé de Dieu, désespérément divisé en lui-même, traversé de toutes les contradictions). Cette conviction favorise l'introspection autocritique mais aussi la critique de la civilisation, encouragée par la rencontre d'autres civilisations et la recherche de la pureté – et de la grandeur de Dieu – dans la nature (la référence au Psaume 104 joue un rôle primordial; 103 dans les éditions catholiques de la Bible, basées sur la version grecque de l'Ancien Testament). Le motif occidental du bon sauvage ou noble sauvage constitue une tradition essentiellement calviniste: Jean de Léry et son récit de voyage au Brésil au XVI^e siècle, Daniel Defoë, le presbytérien anglais, et son Robinson Crusoe au début du XVIII^e siècle, Jean-Jacques Rousseau et son Discours sur l'inégalité au milieu du XVIII^e siècle. Ajoutons ce qu'on a appelé «l'invention protestante de la haute montagne», également au XVIII^e siècle (l'expression est de Philippe Joutard), la passion américaine de la wilderness au XIX^e siècle (David Henry Thoreau, le parc de Yellowstone etc.), et jusqu'à Heidi, oui, Johanna Spyri étant un membre pieux et fidèle de l'Église réformée de Zurich: abstraction faite de la folklorisation ultérieure, il y a dans Heidi la synthèse typiquement réformée d'un habitat montagnard composé de nature préservée, de présence divine sensible, de mœurs purs et de modes de vie sobres, sains et durables avant la lettre.

Ambivalence du christianisme

Les pionniers suisses de la protection de la nature, dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, étaient pratiquement tous des chrétiens croyants, membres de l'Église réformée pour la plupart: les Genevois Edmond Boissier et Henry Correvon, le Bâlois Hermann Christ, le peintre biennois Léo-Paul Robert (héritage repris par ses fils Philippe et Paul-André), ou encore les successeurs de l'abbé Murith en Valais. Leur référence à la Bible valorise la multiplicité des créatures (notre biodiversité actuelle) comme un don du Créateur et comme un reflet de sa beauté et bonté. Ils citent notamment les «lis des champs» du Sermon sur la montagne (Matthieu 6,28-30; «même Salomon dans toute

sa gloire n'était pas vêtu comme l'un d'eux», déjà Rousseau aimait ce passage). Le Psaume 104 est également l'un de leurs favoris. Le verset 24 «Que tes œuvres sont nombreuses, Seigneur! Tu les as toutes faites avec sagesse» se trouve dans de nombreux livres scolaires et de vulgarisation d'il y a cent ans. Dans la vaste collection d'écrits spirituels que rassemble la Bible, la perspective anthropocentrique n'est pas la seule; elle est même minoritaire et toujours modérée par la cohérence et la valeur de la diversité des créatures (pour Jean Calvin, «dominer la terre» signifie: la gérer en bon père de famille). Dans sa récente encyclique Laudato si, le pape François critique l'anthropocentrisme excessif de certaines traditions théologiques et défend la valeur propre de chaque créature, le «message» spécifique que chaque créature apporte à l'ensemble de la création.

J'emprunte à Bernard Charbonneau, l'un des pères de l'écologisme français, un bon résumé de ce potentiel double du christianisme en matière de biodiversité (Charbonneau 1988): «Le christianisme est à la fois responsable de la dévastation de la nature à l'Ouest et à l'Est, et porteur de la seule force qui puisse y mettre fin, à la fois poison et contrepoison. La découverte et la protection de la nature sont nées dans les pays protestants». Charbonneau observe une profonde ambivalence chrétienne dans la relation à la nature, ambivalence particulièrement nette dans le protestantisme: la «découverte» de la nature (avec les connotations d'occupation et d'exploitation que recèle le mot) s'oppose à la «protection» (et ses connotations de sensibilité, de respect, de sollicitude aimante); et les deux relèvent d'une dynamique chrétienne.

La biodiversité, lieu spirituel

Je partage cette analyse, elle me paraît très juste (au sens de l'exactitude et au sens de l'équité). D'une part: découverte, transformation, valorisation, exploitation, destruction. D'autre part: protection, conservation, pédagogie, communion spirituelle, résistance mystique. Prospector et respecter: les deux. Dans la situation actuelle de dilapidation inouïe du précieux don de la création terrestre, les traditions de respect et de protection sont clairement prioritaires.

De manière plus générale, les religions sont les avocates de l'indisponibilité de la vie et de tout ce qui soutient la vie. La biodiversité peut être interprétée, en langage religieux, comme l'expression de la divinité infinie dans le monde fini des créatures: c'est comme si le Dieu in-

fini se déployait dans la multiplicité indéfinie des formes du vivant. Pour le dire plus simplement: la biodiversité est un lieu spirituel où s'expérimente la beauté de Dieu; elle est l'habit de Dieu. Elle est aussi le théâtre d'une préférence divine paradoxale pour ce qui est faible ou dévalorisé. «Rien n'est petit, rien n'est à mépriser», dit Jérôme Bock, un botaniste du XVI^e siècle, et exhibe l'ortie comme sa plante préférée. Et Olivier de Serres, père de l'agronomie française, s'étonne de ce que le ver à soie, bête la plus basse de ce monde, ait été jugé digne d'habiller les princes et les rois.

Pour de plus amples informations

oeku Église et environnement: www.oeku.ch/fr/

Bibliographie: www.biodiversity.ch/hotspot

Otto Schäfer est biologiste, spécialisé en géobotanique et théologien des Églises réformées de France. Il est chargé de la théologie et de l'éthique auprès de la Fédération des Églises protestantes de Suisse et membre de la Commission fédérale d'éthique pour la biotechnologie dans le domaine non humain (CENH), de l'Association des théologiens pour l'étude de la morale (ATEM) et de la direction d'oeku Église et environnement. Ses nombreuses publications portent sur la bioéthique, l'éthique environnementale et économique ainsi que le dialogue entre théologie et sciences naturelles.

Contact: otto.schafer@sek-fepps.ch

Population, agriculture et biodiversité: perception et réalité

Le concept de biodiversité gagne en notoriété auprès de la population. Pourtant, les personnes sans expertise sont-elles aussi en mesure d'identifier des biocénoses riches en espèces et de les distinguer des communautés pauvres? Et la biodiversité a-t-elle aussi une valeur esthétique? Des sondages ont été menés auprès de la population et des agriculteurs pour répondre à ces questions. Xenia Junge

Alors qu'en 2010 – Année de la biodiversité –, la biodiversité était encore considérée comme un détergent dans un sondage en Grande-Bretagne, le concept est aujourd'hui majoritairement associé à l'agriculture et aux aliments, mais aussi à la diversité de la faune et de la flore, dans l'opinion publique suisse (gfs.bern 2013). Qu'en est-il cependant de la perception de la diversité? Un profane sans expertise peut-il distinguer une communauté riche en espèces d'une communauté pauvre? Des études ont montré que le public était capable d'identifier des différences entre un nombre élevé et peu élevé d'espèces (Lindemann-Matthies et al. 2010). Pourtant, le nombre des espèces de monocultures et de prairies pauvres est surestimé et le nombre des espèces présentes sur des surfaces riches, sous-estimé.

La diversité plaît

Les prairies riches en espèces (et les surfaces perçues comme étant riches en espèces) plaisent davantage au public que les surfaces pauvres. L'appréciation esthétique s'accroît avec le nombre réel ou perçu des espèces. De même, la présence de certaines espèces influence sur l'appréciation esthétique, mais moins que leur diversité. Ainsi, des espèces particulièrement florissantes ont une incidence positive sur l'évaluation d'une prairie, mais la présence de graminées nombreuses aura un impact négatif.

Ces résultats ont été confirmés dans une étude récente: dans le cadre d'une enquête suisse, il fallait porter un jugement esthétique sur des photos d'éléments paysagers riches en espèces du paysage rural (surfaces de promotion de la biodiversité) et des photos de prairies intensives et de monocultures (cultures en champs) (Junge et al. 2015). Les éléments paysagers

plus riches en espèces ont bénéficié majoritairement d'une meilleure appréciation esthétique que les éléments pauvres. Les personnes interrogées ont particulièrement apprécié les surfaces de promotion de la biodiversité dotées de structures verticales telles qu'arbres fruitiers haute-tige et haies. Parmi les monocultures, un champ de colza en fleurs était le mieux coté, mais il plaisait moins qu'une prairie extensive ou une lisière en fleurs. L'appréciation était positivement influencée si un élément paysager était caractérisé comme naturel et varié.

Désaccord chez les agriculteurs

Afin d'examiner les préférences en matière de biodiversité et de variété structurelle au niveau du paysage, les chercheurs ont interrogé les agriculteurs et le grand public à l'échelle nationale, dans le cadre d'une étude comparative, à propos de divers scénarios liés aux paysages agricoles (Junge et al. 2011). Neuf scénarios, qui se distinguaient sur le plan de la part de surfaces de promotion de la biodiversité (0%, 10%, 30%) ainsi que de zones herbagères (0%, 50%, 100%) et de zones cultivées (0%, 50%, 100%), ont été soumis à leur évaluation esthétique. La population suisse apprécie le plus un paysage agricole doté d'une part élevée (30%) de surfaces de promotion de la biodiversité et un mélange de zones herbagères et cultivées; elle apprécie le moins un paysage dominé par des prairies sans surfaces de promotion de la biodiversité. Chez les agriculteurs, des tendances opposées sont apparues: près d'un tiers des personnes interrogées appréciaient aussi surtout un paysage doté d'une part (30%) de surfaces de promotion de la biodiversité et d'un mélange de terres herbagères et cultivées. Près de 16% des

agriculteurs appréciaient le moins ce type de paysage. Les préférences étaient influencées par l'orientation écologique des paysans: ceux qui privilégiaient une exploitation biologique, avaient une part élevée de surfaces de promotion de la biodiversité ou étaient membres d'une organisation de protection de la nature estimaient davantage les scénarios correspondants. Les agriculteurs qui ont une préférence esthétique pour le paysage présentant 30% de surfaces de promotion de la biodiversité le qualifient de productif et d'utile; ceux qui ne l'apprécient guère, en revanche, le jugent inutile et improductif.

Les agriculteurs considèrent le paysage rural comme un produit de leur travail, entretenu depuis des générations pour maximiser la production. Les paysages entretenus sont la preuve du travail accompli. Cette opinion évolue toutefois sous l'effet des processus locaux de socialisation et des nouveaux schémas de répartition des rôles (Stotten 2015). Dans les régions de montagne marquées par le tourisme, par exemple, l'agriculture multifonctionnelle gagne en importance. Outre la production, un paysage esthétique est aussi perçu comme un produit de l'entretien du paysage et donc de l'agriculture. Les interviews suggèrent que l'agriculture de montagne à microstructures est perçue, chez les agriculteurs, comme plus beau que le paysage dominé par les monocultures (Stotten 2015). L'opinion est ambivalente par rapport aux surfaces écologiques: elles sont jugées belles en soi, mais sont aussi perçues comme un obstacle au travail effectué sur les surfaces productives. Un autre sondage révèle une attitude ouverte et plutôt positive des agriculteurs vis-à-vis de la multifonctionnalité de l'agriculture et des mesures agro-écologiques (Knoth et al. 2015).

De plus, les paysans interrogés estiment que les mesures écologiques ont une incidence positive sur l'image de l'agriculture. L'appréciation de la diversité des espèces et des surfaces de promotion de la biodiversité par le grand public pourrait favoriser la lente évolution de la conception du rôle des agriculteurs (du moins dans les régions touristiques) vers une reconnaissance de l'entretien des paysages beaux et écologiquement précieux.

Menace sous-estimée

La diversité des espèces en soi, et dans le contexte agricole, possède apparemment une valeur esthétique – un argument supplémentaire pour la protection de la biodiversité. La sous-estimation de la diversité sur les surfaces riches en espèces et leur surestimation sur les surfaces pauvres suggèrent cependant que les profanes ne sont que partiellement en mesure d'observer un déclin de la biodiversité. S'y ajoute qu'une bonne partie de la population estime que la biodiversité se porte bien en Suisse (gfs.bern 2013), et que les profanes

surestiment largement la richesse des espèces en Suisse et dans le monde (Lindemann-Matthies et Bose 2008). Ils sous-estiment donc l'ampleur du recul des espèces. Ces constats plaident en faveur d'un renforcement de l'éducation à l'environnement et du travail de relations publiques dans le domaine de la biodiversité, afin de sensibiliser à la menace qui pèse sur elle. L'approche de Küffer (2016) pourrait y remédier: il plaide pour une protection de la nature qui ne s'adresse pas seulement aux spécialistes mais à l'ensemble de la population. Le côtoiement de nature et d'exploitation du sol sur une même surface pourrait favoriser l'émergence d'une conscience des responsabilités par rapport à la biodiversité. Dans cet esprit, la valeur esthétique des éléments paysagers riches en espèces constitue un préalable idéal, car l'expérience esthétique de la nature et du paysage exerce une influence positive sur l'attitude par rapport à la protection de la nature (Gobster et al. 2007).

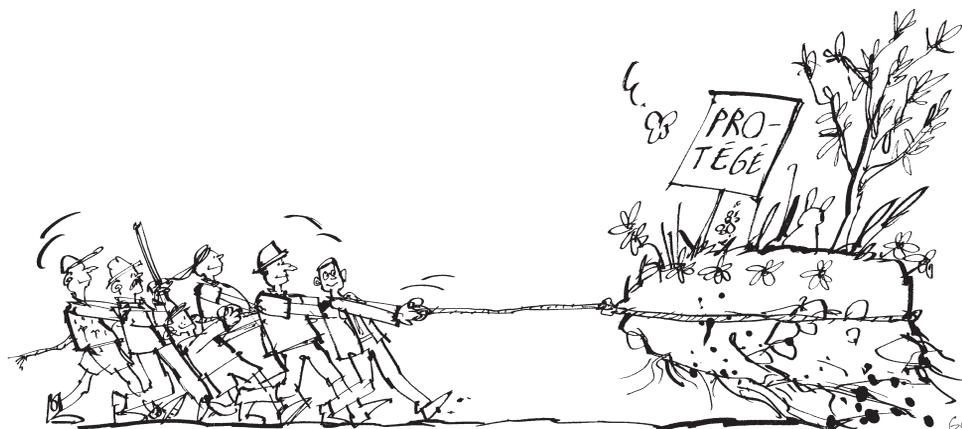
Bibliographie: www.biodiversity.ch/hotspot

Xenia Junge est biologiste; elle a obtenu un doctorat en sciences de l'environnement à l'Université de Zurich. Après plusieurs années d'expérience dans des enquêtes sociologiques sur la protection de la nature et des thèmes agricoles, elle travaille à son compte depuis 2016 dans le domaine des sondages et de la communication au sujet de la protection de la nature, de la biodiversité et des néobiontes.

Contact: xenia.junge@posteo.ch

Conjuguer les efforts

«... Malheureusement, de nombreuses espèces ont été évincées vers de petits territoires par l'exploitation du sol et la consommation de surfaces. Pour au moins les y maintenir, nous devons tous conjuguer nos efforts, même si chacun s'investit pour une raison différente ...»



Rapport à la nature et réflexion: l'imaginaire quotidien

Face au déclin de la biodiversité, une prise de conscience s'avère nécessaire. Mais elle ne pourra avoir lieu que si nos perceptions intuitives et implicites de la nature – ce que l'on appelle l'imaginaire quotidien – s'associent aux arguments écologiques, politiques et culturels. Ulrich Gebhard

Concernant la prise de conscience tant réclamée à l'égard de la biodiversité et du développement durable, les processus éducatifs jouent un rôle essentiel selon l'Agenda 21. Le changement de mentalité envisagé se révèle toutefois complexe. En effet, les jugements de valeur se nourrissent souvent d'autres sources que les arguments logiques et rationnels. L'approche de l'imaginaire quotidien a pour but de montrer comment les éléments intuitifs, implicites ou inconscients d'une conscience de la nature et de la durabilité peuvent être explorés et exploités (cf. Gebhard 2007, 2015).

Subjectivation et objectivation

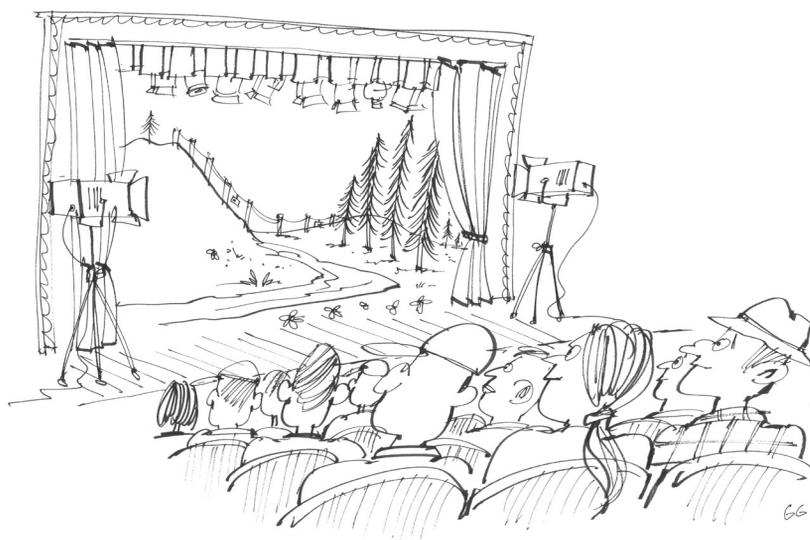
En dehors de son rôle d'espace expérimental, la «nature» fonctionne aussi comme une sorte d'instance symbolique de la «bonne» vie, de la justice et du bonheur. Les idées et images qui en découlent, souvent métaphoriques et intuitives, doivent être placées au cœur de l'observation. En outre, la nature est extrapolée dans une mesure pratiquement sans précédent. Cette appréciation est en nette opposition avec la situation «objective», tant dans le domaine politique et économique que personnel. Dans le contexte de nouvelles concep-

tions concernant la genèse de jugements moraux (Haidt 2001), l'approche de l'imaginaire quotidien propose une manière d'intégrer les sources intuitives du jugement moral vis-à-vis de la nature.

L'objectivation et la subjectivation représentent le type de relation que l'individu entretient avec un objet. J'entends par objectivation, en m'inspirant de Boesch (1980), la description et l'explication objectives de la réalité. La subjectivation, en revanche, rassemble les interprétations symboliques des choses. Outre sa signification effective, l'environnement a aussi une importance symbolique: certains éléments de l'environnement font l'objet de «fantasmes» et d'images empreintes d'affectivité.

L'approche de l'imaginaire quotidien

Nature, biodiversité et durabilité activent et suscitent un riche éventail d'idées, d'images, d'espoirs et de craintes. Cet imaginaire n'est souvent pas manifeste, mais apparaît à de multiples occasions, y compris dans les actes. Il est efficace, notamment et précisément quand il n'est pas conscient. Les structures symboliques latentes, intuitives et inconscientes –



Rapport du tourisme avec la nature

Le spectacle de la nature

«... La nature est un spectacle pour les personnes en quête de détente – une scène où se jouent tous les jours des pièces passionnantes. (...) Nous sommes les dramaturges, et nous veillons à ce que personne ne s'endorme pendant la représentation ...»

Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, www.komm-natura.at

que je désigne par le terme d'imaginaire quotidien (Gebhard 2007, 2015) – influent aussi sur notre rapport à la nature.

On rejoint ainsi l'élément essentiel de la psychanalyse, à savoir la signification de l'inconscient. L'hypothèse d'un inconscient corrige un des fondements de la pensée occidentale, c'est-à-dire que l'existence humaine s'expérimente avant tout dans une réflexion consciente sur elle-même. L'hypothèse relative à l'existence et à la fonction déterminante de l'inconscient est aujourd'hui partagée aussi bien par les courants de pensée neurobiologiques que par la psychologie cognitive.

Il importe de prendre en considération le rapport entre processus rationnels et irrationnels dans l'optique de la réflexion sur la nature. Durabilité, transition énergétique et désirs de nature en sont des exemples. Images et métaphores bénéficient presque chaque jour d'un nouveau potentiel de stimulation à partir de la réalité. Cependant, nous n'avons aucun savoir intuitif fondé sur la valeur de la nature; nous devons réfléchir à nos schémas d'interprétation, aussi et surtout quand ils se nourrissent de sources latentes.

La rationalité du quotidien ne correspond que partiellement à la rationalité éclairée et doit se concevoir comme une rationalité complémentaire. L'esprit qui se condense en imaginaire quotidien est routinier et automatique, et il se nourrit de sources prérationnelles. En revanche, l'esprit qui s'exprime dans l'idéal de la rationalité scientifique est contrôlé et formel. Ces deux modes de pensée doivent se concevoir comme des possibilités complémentaires de pensée.

La collision de ces rationalités différentes dans le débat public peut expliquer en grande partie la virulence de certains antagonismes. Le débat sur la nature en est un bon exemple, de même que le débat sur les cellules-souches, l'énergie nucléaire et le changement climatique. Les apories qui en découlent ne peuvent se dissoudre si l'on se limite aux arguments rationnels.

L'hypothèse centrale du concept d'imaginaire quotidien est la suivante: la réflexion explicite relative aux images associatives et intuitives permet un rapport approfondi avec les objets et ainsi un apprentissage subjectivement significatif. L'imaginaire quotidien offre un large éventail de points d'ancrage et véhicule des représentations de soi-même, de l'homme et du monde.

Dans le cas du débat sur la nature et la durabilité, il importe de s'intéresser au rapport

entre, d'une part, les arguments rationnels à l'intérieur du débat et, d'autre part, les éléments irrationnels, intuitifs et empiriques de la conscience de la nature. Nous avons pu ainsi montrer l'importance des conceptions animistes dans l'appréciation éthique des arbres. Des conversations avec des enfants ont révélé que les schémas d'interprétation animistes et anthropomorphiques fonctionnaient comme éléments d'argumentation principaux pour soumettre les phénomènes naturels à des critères éthiques. Il ne faut toutefois pas l'interpréter comme une simple méconnaissance de la réalité, mais comme une signification symbolique subjectivante. Cette corrélation est encore plus fréquente par rapport aux animaux. Par la personnification, les objets naturels deviennent symboliquement des objets de morale humaine (Gebhard 2010, 2013).

Réflexion sur l'imaginaire

Etant donné le décalage souvent déploré entre conscience et comportement effectivement durable, je défends la thèse selon laquelle une évolution de la conscience est envisageable si nous concilions notre imaginaire intuitif par rapport à la nature, d'une part, et les arguments écologiques, politiques et culturels, d'autre part. Mon argumentation ne s'inscrit pas dans un schéma antirationnel et naturomaniaque, mais repose sur la conviction qu'il est rationnel que nos versants irrationnels fassent l'objet d'une réflexion.

Nos études empiriques (résumé dans Gebhard 2015) ont pu montrer que l'incidence primaire de l'imaginaire quotidien pouvait être considérée comme une induction en erreur. Les études d'intervention dans la conception des groupes de contrôle et d'expérimentation suggèrent que le travail sur l'imaginaire quotidien en raison de sa proximité par rapport à la vision existentielle du soi, du monde et de l'homme détourne en premier lieu (!) de l'analyse contrôlée des thèmes spécifiques. Dans la mesure où, en tant que dérivé de l'inconscient, il apparaît souvent comme illogique, associatif et contradictoire, l'imaginaire semble englober non seulement la version objectivante, mais aussi d'autres dimensions dont la scolastique ne sait pas grand-chose.

La profondeur trompeuse qui en découle est intéressante: si l'imaginaire est bienvenu, s'il devient systématiquement l'objet d'une réflexion explicite, les processus éducatifs qui prennent en compte l'imaginaire quotidien seront mieux vécus, stimuleront la motivation et seront aussi plus efficaces au niveau

de l'appréhension cognitive d'un objet (à long terme, souvent déjà à moyen terme). Il en va de même pour notre vision de la nature et la considération de la nature, de la biodiversité et de la durabilité. La vision subjectivante de la nature, en tant qu'imaginaire quotidien, constitue pour ainsi dire la profondeur de la conscience de la nature, qu'il s'agit de convertir dans l'optique d'un développement durable et d'un comportement correspondant. L'imaginaire induit donc aussi en erreur, car il véhicule notre vision culturelle du monde et de l'homme et peuvent nous affecter également dans notre existence. C'est une affaire sensible. L'authenticité et l'intensité de ces processus de réflexion ne peuvent être induits didactiquement par rapport à l'objectif. À vrai dire, cette intensité peut se présenter fortuitement dans des circonstances appropriées, lorsque les interprétations subjectivantes sont les bienvenues. Ces circonstances se distinguent par le renoncement au savoir et à la moralisation, l'engagement volontaire et la réflexion.

Bibliographie: www.biodiversity.ch/hotspot

Ulrich Gebhard est professeur à la faculté de pédagogie de l'Université de Hambourg.

Il a étudié la pédagogie, la biologie et l'allemand, avant de suivre une formation en psychanalyse.

Ses travaux portent principalement sur les aspects suivants: importance psychique de la nature, nature et santé, schémas d'interprétation et jugements de valeur des enfants par rapport à la nature, dimension sémantique des processus d'apprentissage, intuition et réflexion.

Contact: ulrich.gebhard@uni-hamburg.de



Vers un monitoring mondial de la biodiversité

Le réseau international GEO BON a élaboré le concept de Variable essentielle de la biodiversité (VEB), une sélection de valeurs indicatrices de l'état et de l'évolution de la biodiversité planétaire. Il permet aussi de vérifier la mise en œuvre des Objectifs d'Aichi.

José Romero

En 2010, la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CBD) dut reconnaître, lors de sa conférence de Nagoya, que les pays n'avaient pas atteint l'objectif qu'ils s'étaient fixé de ralentir de manière substantielle les pertes de la biodiversité.

D'ailleurs, comme la plupart des autres pays, la Suisse n'avait pas non plus atteint complètement les objectifs de 2010, tels que la conservation des écosystèmes et des habitats, la conservation des espèces ou l'utilisation et la consommation durables de la biodiversité.

C'était donc «la crise» de la biodiversité. Mais la CBD ne se résigna pas et se donna de nouveaux objectifs à l'horizon 2020: les «Objectifs d'Aichi», du nom de la préfecture japonaise dont Nagoya est la capitale. Elle adopta aussi un Plan stratégique 2011–2020 pour atteindre ces objectifs, qui sont, notamment, une réduction de 50% au moins du taux de perte d'habitats naturels, y compris les forêts, et la conservation de 17% des zones terrestres et d'eaux continentales, et de 10% des zones marines et côtières.

Il faut rappeler que parmi les causes sous-jacentes à la perte de la biodiversité figurent les activités humaines qui réduisent les espaces naturels et dégradent les sols. Il en résulte une augmentation du taux d'extinction des espèces, une dégradation des écosystèmes et un déclin de la diversité génétique, et cela dans toutes les régions du monde.

Vision, mission et buts de GEO BON

Le GEO BON désigne le «Group on Earth Observations – Biodiversity Observation Network». C'est l'initiative sur la biodiversité du Système Mondial des Systèmes pour l'Observation de la Terre et il a pour vision un réseau mondial coordonné qui recueille et partage l'information sur la biodiversité, fournit des outils pour l'intégration et l'analyse des données, et contribue à l'amélioration de la gestion de l'environnement et le bien-être humain. Il est composé des réseaux nationaux et internationaux d'observation de la biodiversité. GEO BON identifie les lacunes dans et entre les systèmes existants d'observation de la biodiversité et promeut des mécanismes visant à les combler. Le champ d'application de GEO BON inclut les observations et les connaissances dérivées sur tous les domaines de la biodiversité.

Pour de plus amples informations:

www.earthobservations.org, www.geobon.org

Surveiller la biodiversité

Afin de vérifier que les Objectifs d'Aichi seront atteints, le Plan stratégique demande une surveillance mondiale de la biodiversité. Mais, vu la complexité et l'étendue de cette dernière, il est impossible de surveiller toutes ses composantes et tous ses individus. Ainsi, rien qu'en Suisse, on connaît environ 46 000 espèces d'animaux et de plantes d'un total qui pourrait être entre 64 000 et 75 000. Ces espèces sont réparties en millions de populations et en milliards d'individus présentant une grande variété génétique. Au niveau mondial, les espèces actuelles pourraient être entre 2 et 10 millions, dont environ 1,2 million ont été documentées.

Donc, pour surveiller la biodiversité et ses changements, il faut que les variables à surveiller satisfassent plusieurs critères. Tout d'abord, bien entendu, elles doivent se justifier scientifiquement. Ensuite, elles doivent correspondre aux préoccupations politiques car elles doivent permettre de vérifier que les objectifs agréés sont atteints. Enfin, pour des raisons pratiques, leur nombre doit être limité.

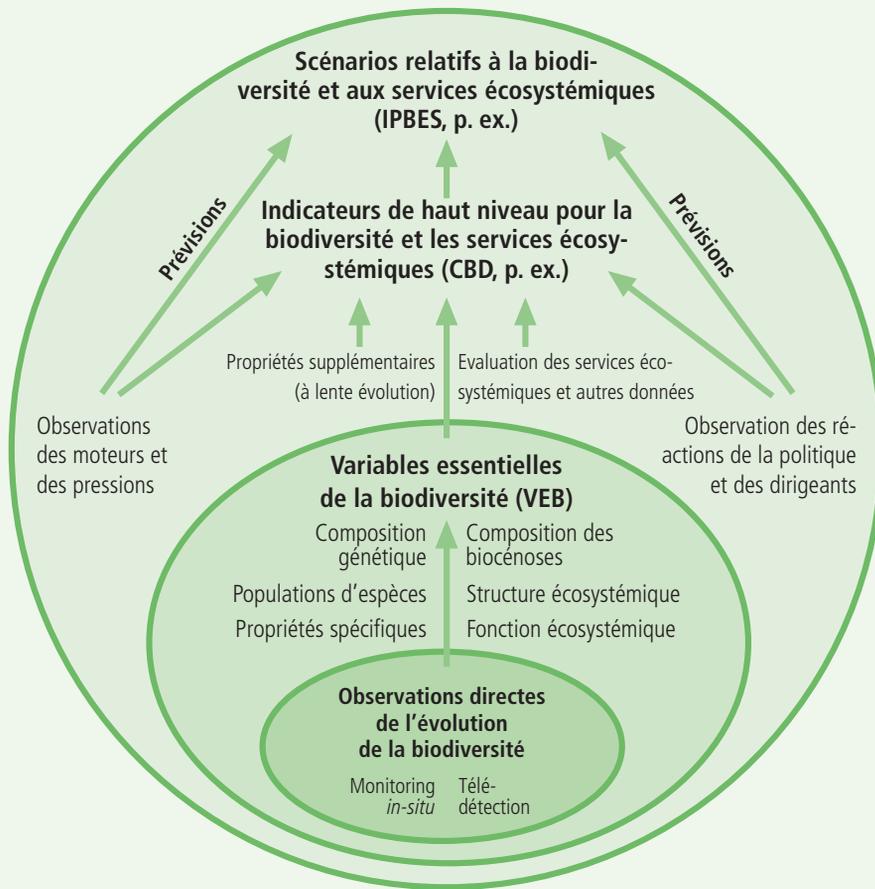
Malheureusement, jusqu'à présent, il n'y a pas de système d'observation mondial qui surveille un groupe agréé de variables essentielles de la biodiversité permettant de suivre ses changements au niveau mondial. De plus, il est paradoxal de constater que ni la prolifération des initiatives de monitoring de la biodiversité, ni les nouveaux moyens – p.ex. satellites –, ni l'inflation des données d'observation, n'ont aidé à répondre aux questions sur la magnitude et la direction des changements de la biodiversité.

Les variables essentielles de la biodiversité

Dans ce contexte, Pereira et al. 2013 ont proposé, dans le cadre du GEO BON (cf. encadré à gauche), d'identifier les dimensions essentielles de la biodiversité qui devraient être surveillées. Pour cela, ils se sont inspirés des Variables climatiques essentielles du Système mondial d'observation du climat et ils ont proposé les Variables essentielles de la biodiversité (VEB). Les VEB prennent en compte l'existence de différents niveaux biologiques: gènes, espèces, populations et écosystèmes, ainsi que des catégories qui se chevauchent parfois (génétique, taxonomie, fonction et structure).

Pour Pettoirelli et al. 2016, une VEB est une variable ou un groupe de variables liées qui permet la quantification du taux de changement et de la direction d'un aspect de l'état de la biodiversité au cours du temps et à travers l'espace. Ainsi, une VEB est déterminante pour comprendre et prévoir des changements dans les indicateurs traditionnels de la biodiversité à l'échelle globale. La surveillance des VEB doit pouvoir se faire en utilisant des méthodes standard et éprouvées. De plus, générer et archiver les données des VEB doivent être abordables économiquement avec les systèmes existants qui exploitent déjà des données historiques.

Les VEB proposées sont au nombre de 22, groupées en 6 larges classes. Les VEB ne sont pas une alternative aux indicateurs de la biodiversité, mais un complément. Certaines ne sont peut-être pas de vraies «variables» mais plutôt des composites de vraies variables. L'objectif est de faire correspondre les VEB aux besoins de la politique et de la prise de décision, ain-



si qu'à la science qui les sous-tend. Les VEB doivent permettre d'acquérir des données selon les indicateurs mesurant les progrès vers les Objectifs d'Aichi. Contrairement aux indicateurs, les VEB sont à un niveau leur permettant une adaptation périodique aux nouvelles demandes de la politique et aux progrès de la science et de la technologie d'observation, par exemple, les satellites.

Prochaines étapes

La cohérence de la surveillance de la biodiversité sera renforcée ces prochaines années. En effet, la CBD a demandé au GEO BON de poursuivre le développement des VEB ainsi que du réseau mondial d'observation. Ce réseau utilisera les initiatives nationales et internationales d'observation. De plus, les pays ont renouvelé leur engagement de conserver la biodiversité en adoptant les Objectifs du développement durable. Nul doute, donc, que «la crise» de la biodiversité a généré un élan politique salutaire et une nouvelle dynamique pour la surveillance de la biodiversité sur des bases scientifiques et méthodologiques renforcées.

José Romero est responsable du secteur Science Environnement International à l'OFEV.

Contact: jose.romero@bafu.admin.ch

Les classes des Variables essentielles de la biodiversité (VEB) et les VEB

Classe de VEB	VEB
Composition génétique	Co-ascendance Diversité allélique Différentiation génétique des populations Diversité des races et variétés
Populations d'espèces	Distribution des espèces Abondance des populations Structure des populations
Caractères des espèces	Phénologie Masse corporelle Distances de dispersion Comportement migratoire Caractères démographiques Caractères physiologiques
Composition de la communauté	Richesse des espèces Interaction des espèces
Fonction écosystémique	Productivité primaire Productivité secondaire Cycle des nutriments Perturbation écologique
Structure de l'écosystème	Structure de l'habitat Extension et fragmentation de l'écosystème Composition de l'écosystème par type de fonction



Fundus Agri-Cultura Alpina: vaches à ceinture et course aux Perchtes

L'encyclopédie en ligne www.fundus-agricultura.wiki sur le savoir agricole traditionnel des régions alpines germanophones a été mise en service durant l'été 2015. Le projet, lancé par la fondation SAVE pour la sauvegarde de la diversité spécifique agricole en Europe, mise sur la participation d'auteurs compétents et volontaires. La plate-forme contient actuellement près de 300 articles. Mais le champ à cultiver est vaste. *Urs Fitze*

Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la vache grise rhétienne était répandue dans toutes les Alpes orientales. En raison de l'élevage ciblé de bovins à haut rendement d'autres races (en Suisse particulièrement la vache brune), cette race mixte, parfaitement adaptée aux conditions rigoureuses, est pratiquement tombée dans l'oubli. Elle connaît aujourd'hui un regain de popularité, surtout dans l'agriculture biologique. Elle n'a survécu que grâce à quelques agriculteurs, éleveurs et passionnés, qui en connaissent la valeur pour la conservation des ressources génétiques de l'arc alpin. En effet, l'industrialisation de l'agriculture a équivalu à une coupe claire pour la diversité autrefois considérable des plantes et animaux utiles tout à fait adaptés aux conditions locales.

Patrimoine culturel disparu

Pratiquement chaque vallée élevait ses propres races de chèvres, de vaches et de moutons. Le seul nombre des variétés de pommes atteignait plusieurs centaines et beaucoup de variétés de céréales étaient sélectionnées pour leur compatibilité avec le climat de haute montagne. Aujourd'hui, la liste des variétés et races disparues est plus longue que la liste de celles qui se sont maintenues, souvent dans de minuscules niches. La vache tachetée noire fribourgeoise, par exemple, disparut dans les années 1970. La tentative de relance à l'aide de descendants qui avaient été exportés au Chili échoua il y a quelques années. De même, le savoir transmis souvent oralement d'une génération à l'autre au sujet des méthodes culturelles et des usages est aujourd'hui affecté. Qui sait encore que les races de poules étaient autrefois spécialement élevées dans des couleurs difficiles à repérer pour les rapaces? Qui est encore conscient

de l'extraordinaire diversité spécifique des châtaigneraies? Les arbres fournissaient des fruits variés: les uns à sécher et à moudre, les autres à rôtir ou à stocker. L'arbre à pain des Tessinois offrait ainsi des fruits exploitables pendant toute l'année.

La définition des pâturages sur les alpages d'altitude de l'Ötztal était décidée en commun depuis des siècles pour l'accueil des troupeaux de moutons du Tyrol du Sud. Ces pâturages étaient déjà utilisés il y a plus de 5000 ans à l'époque d'Ötzi, la momie des glaces. Ce savoir aussi risqué de plus en plus de tomber dans l'oubli et de disparaître irrévocablement du patrimoine culturel immatériel.

Pertes enrayées

Le changement de tendance observé en ce qui concerne la conservation de variétés et races anciennes est dû à quelques pionniers soucieux de préserver ce précieux patrimoine génétique. Les résultats sont impressionnants. Le pire semble avoir été évité, c'est-à-dire la perte totale d'une diversité génétique acquise pendant des siècles au profit de l'agriculture. Des variétés anciennes sont même parfois en vente chez les détaillants, et, en montagne, le cheptel bovin présente aujourd'hui une diversité beaucoup plus colorée, surtout dans l'agriculture biologique. C'est le cas de la vache «Gurt» (une race à robe brune avec ceinture blanche) longtemps méprisée en Suisse et destinée à disparaître. Les taureaux de cette race avaient été exclus des banques de gènes, et l'abattage de la «Gurt» était même généreusement récompensé. Quelques exploitants de Suisse orientale s'opposèrent à cette campagne d'extermination, continuèrent à élever la vache à ceinture, par les lignées femelles, et la préservèrent de l'extinction.

Sauvegarde du savoir

Il reste toutefois beaucoup à faire. La protection des variétés de plantes et des races d'animaux ne sera pas durable, si les modes de production, les méthodes culturelles et les usages tombent dans l'oubli. Il est donc essentiel de collecter et de sauvegarder le savoir paysan traditionnel pour le maintien de l'agrobiodiversité. Il y a sans doute des dizaines d'associations, de groupes d'experts, d'instituts, d'organismes nationaux et de nombreux militants qui s'en préoccupent au prix d'un engagement souvent impressionnant. Mais une coopération transdisciplinaire et internationale fait encore défaut, ainsi que des informations professionnelles et faciles d'accès. L'une des principales missions consiste donc à compiler ce savoir pour le rendre accessible à un large public et mieux mettre en réseau les milieux intéressés.

Tel fut le point de départ de Fundus Agri-Cultura Alpina, notamment soutenu par le Plan d'action national pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques dans l'alimentation et l'agriculture (PAN-RPGAA) de l'OFAG. Cette plate-forme d'information se fonde sur le principe de Wikipédia: toute personne experte peut faire part de son savoir à titre honorifique. La seule condition est la volonté de s'engager dans un débat thématique. Des commissions techniques se chargent du contrôle de la qualité. www.fundus-agricultura.wiki est subdivisé en quatre catégories: animaux, plantes, cultures et traditions. Elles comportent plusieurs sous-catégories. Il est possible en outre de sélectionner une région alpine, conformément aux régions définies dans le «Alpine Space Programm» européen. Les articles respectent une structure prescrite et des ré-



sumés offrent une vue d'ensemble rapide des principaux faits. Le site a renoncé à une identification des auteurs. La fonction de recherche permet de fouiller par mot-clé. Les résultats présentés englobent l'ensemble des textes.

Déjà 350 contributions

Fundus Agri-Cultura Alpina a été créé par la fondation SAVE pour la sauvegarde de la diversité spécifique agricole en Europe, avec le concours d'un bureau d'études de Saint-Gall. Le projet s'intéresse, dans un premier temps, à l'espace alpin germanophone. Dès maintenant, des contributions sont possibles dans les autres langues de l'arc alpin. Le soutien de l'association de pays alpins Arge Alp, du fonds de loterie du canton de Saint-Gall, de la fondation Ernst Göhner, de la fondation Pancivis Liechtenstein et de l'Office fédéral de l'agriculture (PAN-RPGAA) assure le financement du développement technique, de la gestion du contenu ainsi que de l'encadrement des auteurs pendant les trois premières années d'exploitation. L'extension vers d'autres régions linguistiques et culturelles alpines doit encore être financée. À partir de 2018, une exploitation autonome est prévue, ainsi que le développement avec l'aide de volontaires, selon le principe de Wikipédia. À l'heure actuelle, les auteurs font surtout défaut dans les catégories Cultures et Traditions. Leur mobilisation se révèle plus difficile que prévu étant donné l'étendue thématique, d'autant que les critères de qualité sont exigeants.

Près de 350 articles ont été mis en ligne depuis le lancement du site en juin 2015, par exemple en ce qui concerne la race bovine Waldviertler Blondvieh, le Rheintaler Ribelmais, les pâturages boisés autrefois très ré-



pandus ou encore la course aux perchtes, une tradition surtout connue dans les Alpes orientales et destinée à chasser les esprits de l'hiver.

À gauche: vache tachetée noire fribourgeoise: disparue depuis les années 1970. Photo ProSpecieRara
À droite: Séchage traditionnel du maïs au Tessin, sous le toit de la maison. Photo Hans-Peter Grönenfelder

Urs Fitze est historien et journaliste indépendant auprès du bureau de presse saint-gallois Seegrund. Il s'intéresse en particulier à l'environnement, à l'agriculture et à la sylviculture. Au Fundus Agri-Cultura Alpina, il est responsable des relations publiques et du suivi des catégories Cultures et Traditions.

Contact: urs.fitze@save-foundation.net

Mode d'emploi

La participation requiert au préalable une inscription sur le site www.fundus-agricultura.wiki dans une des quatre catégories Animaux, Plantes, Cultures ou Traditions. Il est possible de s'inscrire dans plusieurs catégories. Ensuite, les usagers recevront un mot de passe personnel. Les auteurs peuvent cliquer sur leur catégorie et entrer à l'aide du mot de passe. Après l'inscription, une vidéo explicative peut être consultée sur la page obtenue. Pour toute question et information, le bureau du projet SAVE de Saint-Gall est à votre entière disposition: office@save-foundation.net
+41 71 222 74 10

L'action requiert un savoir multidisciplinaire

La sauvegarde et la promotion de la biodiversité requièrent une multitude de connaissances issues de toutes les disciplines. L'élaboration de ce savoir et sa transmission aux responsables politiques et à la société, telle est la mission principale du Forum Biodiversité. Daniela Pauli, Eva Spehn et Danièle Martinoli

La biodiversité en milieu urbain

En août, nous avons organisé au château de Bümpliz le vernissage du livre *Promotion de la biodiversité dans l'espace urbain. Bonnes pratiques et facteurs de succès*, de Manuela Di Giulio (publié en allemand). En règle générale, dans les villes et les villages, l'aménagement des espaces verts se concentre soit sur leur utilité soit sur la promotion de la diversité naturelle. Pourtant, la pression s'accroît sur ces espaces, la place disponible rétrécit face à la construction et à la densification croissantes. Il faut donc chercher des moyens d'aménager les espaces verts de telle sorte qu'ils bénéficient aussi bien à la biodiversité qu'à l'être humain. Ce nouveau livre montre que le potentiel est réel. Il présente une sélection d'exemples de Suisse alémanique et romande ayant réussi à concilier la promotion de la diversité biologique et les besoins des usagers. L'ouvrage s'adresse ainsi aux promoteurs, aux propriétaires fonciers et aux responsables de l'entretien, aux investisseurs, aux architectes, aux paysagistes et aux jardiniers. Le savoir pratique qu'il contient devrait en vérité devenir la norme dans la formation initiale et continue aux métiers concernés. Nous espérons que les protagonistes du milieu urbain s'inspireront des bons exemples et des facteurs de réussite présentés, ainsi que de la check-list, pour mettre eux-mêmes sur pied des projets de «best practice».

Publié en allemand, le livre *Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum. Gute Beispiele und Erfolgsfaktoren* est issu d'une étroite coopération avec le Forum Biodiversité. Il a été en grande partie financé par la fondation Bristol.

Commande: www.haupt.ch



Le nouveau livre *Promotion de la biodiversité dans l'espace urbain. Bonnes pratiques et facteurs de succès* fournit des exemples illustrant qu'il est possible de concilier les besoins de l'être humain et la promotion de la biodiversité. Le lotissement de Fröschmatt, à Berne, est un de ces exemples. Après l'assainissement des immeubles de 2012 à 2014, les alentours ont été aménagés avec le concours

de Stadtgrün Bern en fonction des besoins de certaines espèces animales et végétales. Les locataires ont fait part de leurs préoccupations dans le cadre d'un processus participatif. Les expériences acquises dans le projet pilote et les instruments élaborés doivent servir de modèle pour la mise en valeur d'autres lotissements. Photo Daniela Pauli

IPBES: ou la réussite d'une plus forte participation des sciences humaines et sociales

L'Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) entend explicitement compiler un vaste savoir issu de nombreuses disciplines scientifiques variées. Jusqu'à présent, les sciences humaines et sociales étaient cependant parfois nettement sous-représentées dans les groupes d'experts et les instances de l'IPBES. En novembre 2015, le service allemand de coordination IPBES a appelé à un échange sur le rôle des sciences



Photo Susanne Lehmann

humaines et sociales au sein de l'IPBES dans le cadre d'un atelier d'experts. Les résultats peuvent déjà être consultés sur le site: www.de-ipbes.de/266.php.

Une session co-organisée par le Forum Biodiversité à l'occasion de la European Ecosystem Services Conference, le 20 septembre 2016 à Anvers (Belgique), a invité à traiter ces questions avec des experts internationaux. Les exposés et les débats ont mis en évidence des constats et des points de vue sur l'apport actuel des sciences sociales et humaines dans le processus de l'IPBES et dans les divers documents de l'IPBES. Les participants ont élaboré des questions concrètes impliquant une participation plus forte des sciences sociales et humaines pour que les objectifs de l'IPBES soient atteints, et notamment les conditions permettant une participation durable des sciences sociales et humaines à tous les niveaux et toutes les étapes du processus. Des exemples aboutis provenant de divers pays ont été présentés dans le cadre d'un échange avec d'autres plate-formes de Science Policy.

Informations sur le déroulement et les conclusions de la session: goo.gl/ffuIIY

Pollinisateurs et cerises: quel rapport avec la biodiversité?

Dans le cadre de *Champs de savoir* (LERNfeld), les écoliers peuvent répondre à ce genre de question seuls et sur le terrain. Le projet de formation s'intéresse aux corrélations entre biodiversité, climat et agriculture à partir des thèmes suivants: importance des vers de terre pour la fertilité des sols, cycle du carbone, plantes et épisodes climatiques extrêmes, biodiversité dans le paysage rural, plantes à fleurs et pollinisateurs, ravageurs et espèces



Photo Beat Ernst, Bâle

utiles, digestion chez la vache et qualité du fourrage. Ce faisant, les écoliers découvrent comment l'évolution de la biodiversité et du climat peut influencer sur l'agriculture et vice versa. Ils sont secondés par de jeunes chercheurs et débattent de leurs conclusions avec les agriculteurs.

Champs de savoir est un projet scolaire soutenu par GLOBE Suisse; il a été conçu en collaboration avec l'EPF de Zurich (sciences des herbes), la Haute école pédagogique FHNW, l'Institut de recherche en agriculture biologique FiBL et le Forum Biodiversité Suisse. Le projet est novateur: il réunit l'école, la science et l'agriculture, et les activités pédagogiques sont systématiquement axées sur la pratique. Il se caractérise aussi par l'utilisation multiple des matériaux à divers niveaux et sous diverses formes (travail en classe ou en groupes, projets ou mémoires de maturité).

Pour de plus amples informations: www.globe-swiss.ch/fr/Activites/



LERNfeld



Protocole de Nagoya: droits et devoirs de la recherche académique

Le protocole de Nagoya offre un cadre de droit international pour l'accès aux ressources génétiques et au partage des avantages. Sur la base d'un consentement mutuel, une compensation doit être négociée entre les pays d'origine des ressources génétiques et les pays dans lesquels ces ressources génétiques sont utilisées.

Le protocole de Nagoya concerne chaque recherche qui utilise des ressources génétiques ou des savoirs traditionnels associés à ces ressources génétiques (par exemple à des plantes ou des animaux). Les processus administratifs importants qui y sont associés paraissent au premier abord confus et contraignants. Ils sont pourtant les conditions essentielles pour que la science assume la responsabilité éthique qui lui incombe et afin que les relations de confiance avec les pays partenaires soient renforcées.

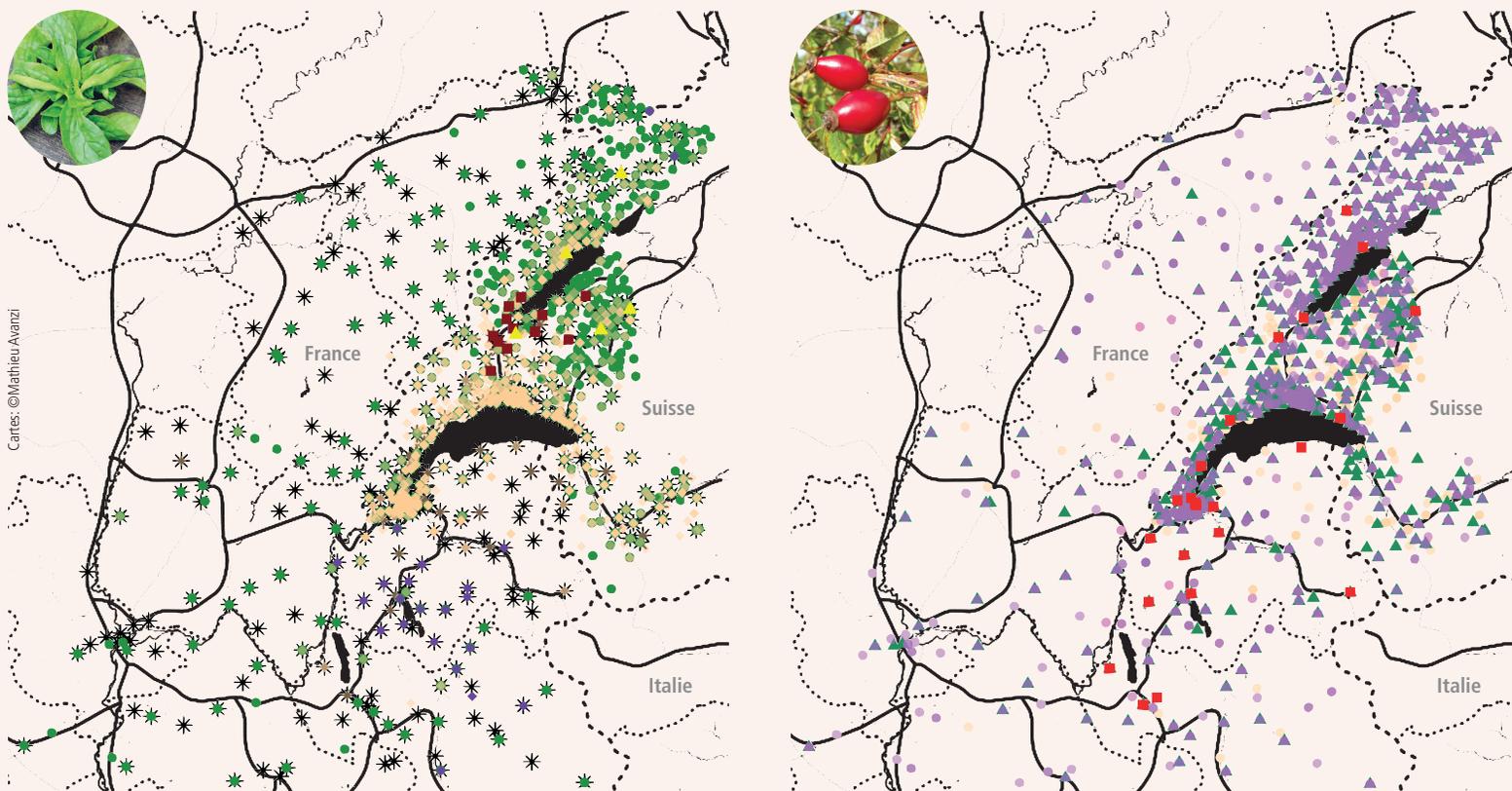
Le Forum Biodiversité Suisse de la SCNAT a développé deux instruments pour soutenir la recherche académique:

- > *Brochure Good Practice*. Elle introduit la thématique, explique les notions et offre des informations détaillées, afin de soutenir les chercheurs et les institutions de recherche dans la planification et la mise en œuvre de projets de recherche.
- > *Boîte à outil*. Elle propose des paragraphes modèles pour les conventions instaurant un climat de confiance entre les utilisateurs et les fournisseurs de ressources génétiques.

Accompagné d'informations complémentaires, les deux documents en anglais sont à télécharger sur le site: www.biodiversity.ch > Access & Benefit Sharing

Les auteurs sont membres du bureau du Forum Biodiversité Suisse
Contact: daniela.pauli@scnat.ch

Le parler local a la cote!



Les deux cartes montrent les différentes dénominations locales de *Valerianella locusta* ou «mâche» et de *Rosa canina* ou «cynorrhodon» de Suisse romande et en France voisine.

- | | | | | |
|-----------------------------|------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Valerianella locusta | ● doucette | ◆ ramponnette | ▲ cynor(r)hodon | ● grattacul |
| | * mâche | ▲ salade de blé | ■ gousson | ● gratte-cul |
| | ◆ rampon | ■ tro(n)chette | | |

Dans une enquête lancée par l'Observatoire du français en Suisse romande de l'Université de Neuchâtel, des linguistes ont proposé à des internautes de répondre à un certain nombre de questions, dont le but était de mieux comprendre qu'elle était la distribution géographique et la vitalité de variantes lexicales dites propres au français que l'on parle en Suisse romande. Plus de 7000 internautes, ayant passé la plus grande partie de leur enfance en Suisse romande ou France voisine, ont pris part au sondage. Les premiers résultats commencent à être connus.

Sur la **carte de gauche**, on a représenté les différentes réponses reçues quant à la dénomination de la plante comestible que l'on nomme en français commun «mâche», et dont le nom scientifique est *Valerianella locusta*. Comme le montre la carte, tous les Romands connaissent le mot «mâche». Toutefois, dans les cantons de l'Arc Jurassien et de Fribourg, les locuteurs emploient également le mot «doucette», alors que dans les cantons de Vaud, du Valais et de

Genève, c'est le mot «rampon» qui est le plus souvent utilisé. Dans les deux Savoie, la forme suffixée «ramponnet» est celle qui arrive en tête des sondages, après le mot «mâche». Autour d'Yverdon-les-Bains, les participants ont suggéré le mot «trochette» (et sa variante «tronchette»). Quant au syntagme «salade de blé», qui est notamment en usage dans le Midi de la France, il est aussi attesté çà et là en Suisse romande.

Sur la **carte de droite** sont représentés les différents mots qui désignent le «cynor(r)hodon» (les deux orthographes sont admises), fruit de l'églantier. En France voisine, la forme «cynor(r)hodon» n'est pas connue, alors qu'en Suisse romande, elle est utilisée quotidiennement pour désigner une infusion parfumée (un thé au cynor(r)hodon). De façon intéressante, le terme commun «gratte-cul» connaît une variante, dont l'extension est régionalement contrainte. Comme le montre la carte, la variante «gratte-à-cul» n'est pas connue dans les cantons de l'Arc Jurassien, alors qu'elle est

fréquente dans le reste de la Suisse romande, comme dans les départements de France voisine (à part dans le sud des départements de l'Ain, du Jura et du Doubs). D'après les résultats de l'enquête, le mot «gousson», que l'on peut trouver dans certains dictionnaires ou glossaires, n'est presque pas attesté dans le français de cette région.

Mathieu Avanzi est linguiste et membre de l'Observatoire du français en Suisse romande. Il travaille actuellement en tant que chargé de recherche au centre VALIBEL de l'université catholique de Louvain en Belgique. Ses travaux portent sur les spécificités linguistiques du français que l'on parle dans les différentes régions de la francophonie d'Europe.

Contact: mathieu.avanzi@uclouvain.be

Plus d'informations: www2.unine.ch/observatoire-francaissr et <http://francaisdenosregions.com>