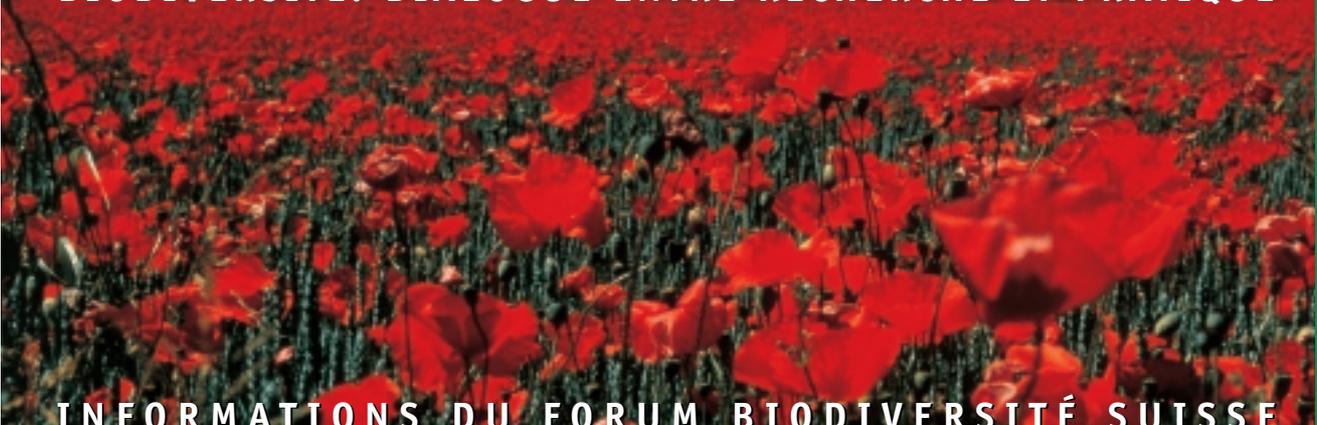




H O T S P O T



BIODIVERSITÉ: DIALOGUE ENTRE RECHERCHE ET PRATIQUE



INFORMATIONS DU FORUM BIODIVERSITÉ SUISSE



2 | NOVEMBRE 2000



Le Forum Biodiversité Suisse encourage la coopération entre les chercheurs dans le domaine de la biodiversité, quelle que soit leur discipline, tant sur le plan national qu'international, et contribue ainsi au dialogue entre la science, la protection de la nature, l'agriculture, l'administration et l'opinion publique. Le bulletin d'information Hotspot est l'un des instruments utiles à cet échange d'informations.

Nous avons été un peu surpris quand, au lendemain de la parution du premier numéro de Hotspot, en juillet, des dizaines de commandes nous parvenaient chaque jour. Malgré notre optimisme naturel, nous ne nous y attendions pas. Notre joie a bien sûr été d'autant plus grande de recevoir des réactions majoritairement positives. Cela nous a aussi montré à quel point le besoin d'information se faisait sentir en Suisse dans ce domaine et que nous comblions une lacune importante en créant Hotspot. Nous nous efforcerons, à l'avenir, d'accorder à ce besoin l'attention qu'il mérite.

A l'occasion des premiers entretiens sur le contenu du dossier de Hotspot 2|2000, il s'est vite avéré que le thème prévu, «Biodiversité et agriculture», dépassait largement le cadre d'un seul numéro. Nous avons décidé de traiter la diversité des plantes cultivées et des animaux utilitaires dans Hotspot 3|2001, qui paraîtra en juin 2001. Le dossier du présent numéro se concentre sur la diversité biologique des animaux et végétaux sauvages vivant sur des terres cultivées. Divers articles scientifiques révèlent que la qualité des surfaces de compensation écologique laisse souvent à désirer. Deux articles socio-économiques sug-

gèrent que cela pourrait être dû au manque d'implication des agriculteurs. Nous avons de nouveau donné l'occasion à l'Office fédéral compétent de s'exprimer à ce sujet.

Bon nombre de nos lecteurs ont reçu deux, voire plusieurs exemplaires de Hotspot 1|2000. Nous espérons que les exemplaires en surnombre ont trouvé des lecteurs intéressés. Nous avons entre-temps actualisé notre banque d'adresses, de sorte que vous ne devriez plus recevoir plus d'exemplaires que le nombre souhaité. Si toutefois vous receviez un numéro supplémentaire, veuillez nous en faire part.

C'est avec plaisir que nous accueillerons vos remarques sur le présent numéro, qui nous aideront à améliorer Hotspot et à maintenir le dialogue.

Nous vous en souhaitons une lecture enrichissante.

Mathias Villiger
collaborateur Forum Biodiversité Suisse

Forum Biodiversité Suisse, Académie suisse des sciences naturelles (ASSN)
Bärenplatz 2, 3011 Berne (Suisse)
Tél./fax +41 (0)31 312 0275/1678
www.biodiversity.ch
biodiversity@sanw.unibe.ch



Le Forum Biodiversité Suisse est un projet de l'Académie suisse des sciences naturelles ASSN

DOSSIER

BIODIVERSITÉ ET AGRICULTURE

- 3 **La bonne direction**
Gregor Klaus
- 5 **Ne pas oublier les agriculteurs!**
Luzia Jurt
- 6 **La culture extensive ne garantit pas la diversité des espèces**
Andreas Bosshard
- 7 **«Sauvegarder les acquis et les défendre au plan international»
Un interview de Hans-Jörg Lehmann, chef de l'état-major Ecologie de l'Office fédéral de l'agriculture
Interview: Gregor Klaus**
- 9 **Jachères florales: un facteur de biodiversité**
Peter J. Edwards et Karin Ullrich
- 10 **Biodiversité et vie quotidienne**
Annemarie Dorenbos Theler

JOURNAL

- 11 **NOUVELLES DU FORUM**
Daniela Pauli
- 12 **PORTRAIT**
Forum national pour la compensation écologique
Sarah Pearson
- 13 **Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) BirdLife Suisse**
Werner Müller
- 13 **IMPRESSUM**
- 14 **DIALOGUE**
- 15 **DU COTÉ DE LA RECHERCHE**
La systématique des phanérogames
Philippe Küpfer
- 15 **PUBLICATIONS**
- 16 **MANIFESTATIONS**

Images de la couverture: lisière du bois, râle des genêts: Photos Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO), Zurich; champ aux fleurs de pavots près de Gap (F): Photo Andreas Erhard, Bâle; botaniste au travail: Photo Daniela Pauli, Zurich

La bonne direction

Par Gregor Klaus, rédacteur

Plusieurs études ont révélé que la qualité des surfaces de compensation écologique laissait souvent à désirer. Les solutions proposées ne doivent toutefois pas rechercher un simple amendement de l'ordonnance sur les paiements directs: il faut améliorer le dialogue avec les agriculteurs, et souvent aussi, il faut aider la nature.

Pendant des décennies, les protecteurs de la nature luttèrent en vain pour une politique agricole plus écologique. Les critiques formulées par de nombreux scientifiques, déplorant la perte massive de diversité biologique sur les terres cultivées, restaient sans écho. Rien ne semblait pouvoir mettre un terme à ce processus, jusqu'au jour où les prix à la production garantis par l'Etat, si suspects sur le plan écologique, ne furent plus tolérables d'un point de vue économique – la seule utilisation rationnelle du lait coûta en 1993 1,1 milliard de francs aux pouvoirs publics. Et les engagements internationaux contractés par la Suisse, notamment dans le cadre de l'OMC, exigeaient une réduction des mesures protectionnistes en agriculture. Une réforme agraire s'imposait. La mission confiée par la société aux agriculteurs fut totalement reformulée: l'agriculteur ne doit plus être rémunéré sur la base de son empressement à produire, mais il doit approvisionner le marché en denrées alimentaires de qualité, soucieuses de l'environnement, de la fertilité du sol, de la biodiversité et de la variété des paysages. Ce faisant, la Suisse mettait aussi de l'ordre sur le plan de la politique environnementale: en ratifiant la Convention de Rio sur la biodiversité, elle s'engageait à sauvegarder, à promouvoir et à utiliser durablement la biodiversité, patrimoine de l'humanité.



Photo Marc Kéfy, Bille

Vers une agriculture écologique

Depuis 1993, la Confédération remplace de plus en plus les subventions traditionnelles par des paiements directs, qui constituent pour les agriculteurs des rentrées stables et indépendantes du marché. Depuis 1999, toute exploitation bénéficiant de paiements directs doit fournir des prestations écologiques. La promotion de la biodiversité dépend surtout des 7% des surfaces agricoles qu'il faut affecter aux surfaces de compensation écologique.

Premiers bilans

L'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) et l'Office de l'agriculture (OFAG) sont convaincus de l'incidence positive de la réforme⁽¹⁾. Toutefois, plusieurs études scientifiques menées au cours des dernières années suggèrent que la qualité de nombreuses surfaces de compensation est insuffisante. C'est ainsi que Martin Weggler et Michael Widmer, de la société *Orniplan AG* de Zurich, ont recensé la population d'oiseaux nicheurs sur 55 surfaces cultivées du canton de Zurich, d'une superficie variant de 40 à 60 ha, et comparé les résultats avec une étude analogue de 1986–88⁽²⁾. Il s'est avéré que le nombre des espèces s'était abaissé de 78 à 65. Selon les auteurs, il ressort de ce résultat qu'aucune incidence positive de

Des paysages aussi dégagés et pauvres en espèces doivent appartenir au passé. La réforme agraire va dans la bonne direction, mais le choix des moyens fait encore l'objet d'un débat animé.

grande envergure ne semble découler de la compensation écologique en vigueur depuis 1993. Une autre analyse effectuée par l'organisation *Pro Natura*⁽³⁾ aboutit à la conclusion que les dispositions actuelles de l'ordonnance sur les subventions permettent rarement la création de bonnes surfaces de compensation écologique. *Pro Natura* ne croit pas que, dans les conditions actuelles, le maintien de la diversité des espèces puisse être garanti dans les zones cultivées et fait de nombreuses propositions d'amélioration de cet instrument qu'est la compensation écologique.

Dans le premier article de cette édition de *Hotspot*, Luzia Jurt montre que le manque de qualité des surfaces écologiques ne dépend pas seulement du système mis en place par l'ordonnance sur les paiements directs: pour les agriculteurs chargés de sa concrétisation, les mesures liées à la biodiversité ont souvent peu de sens. Leur engagement en faveur de surfaces de compensation de qualité est proportionnellement faible. Il serait donc grand temps, selon Luzia Jurt, d'instaurer le dialogue avec les agriculteurs et de prendre au sérieux leurs préoccupations.

L'article d'Andreas Bosshard s'intéresse aussi à la qualité des surfaces de compensation. Il souligne que, pour des raisons écologiques, la seule adoption d'une culture extensive ne suffit pas pour rétablir la diversité biologique des terres cultivées. Mais il est possible d'aider la nature – par exemple à l'aide d'une semence de fourrage. L'intérêt des surfaces de compensation artificiellementensemencées fait l'objet de l'article de Peter J. Edwards et Karin Ullrich sur les jachères florales, lesquelles ne se contentent pas d'accroître la biodiversité, mais créent aussi des réseaux entre les milieux naturels. Pourtant, aujourd'hui, les jachères florales ne représentent qu'une fraction de toutes les surfaces de compensation.

Malgré des reproches parfois massifs, l'OFAG ne s'émeut pas de la situation: Hans-Jörg Lehmann, chef du département Ecologie, souligne que la mission de l'agriculture va plus loin que la sauvegarde de la diversité biologique. Toute modification sur le plan écologique doit tenir compte des aspects sociaux et économiques. Annemarie Dorenbos Theler consacre aussi le dernier article à l'étroite imbrication des facteurs écologiques, économiques et sociaux. Un débat axé exclusivement sur la diversité biologique ne suscitera guère l'intérêt des responsables.

Bibliographie

(1) Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft & Bundesamt für Landwirtschaft (2000). Die Schweizer Landwirtschaft auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. BUWAL/BLW, Bern.

(2) Weggler M & Widmer M (2000). Vergleich der Brutvogelbestände im Kanton Zürich 1986–1988 und 1999. I. Was hat der ökologische Ausgleich in der Kulturlandschaft bewirkt? Der Ornithologische Beobachter 97, 123–146.

(3) Wittwer A (1998). Ökologischer Ausgleich in der Landwirtschaft – Pro Natura Bilanz und Ausblick. Pro Natura, Basel. ■

Auteurs du dossier

■ Dr. Andreas Bosshard

Institut de recherche de l'agriculture biologique, groupe spécialisé «Paysage et biodiversité», Ackerstrasse, CH-5070 Frick
Andreas.Bosshard@fibl.ch



Spécialiste des sciences naturelles, Andreas Bosshard a soutenu une thèse sur la renaturation de prairies grâce à des sols riches en nutriments. Il dirige

le groupe «Paysage et biodiversité» à l'Institut de recherche de l'agriculture biologique et s'intéresse actuellement à des projets de recherche et de concrétisation visant à améliorer la qualité écologique et esthétique des terres cultivées.

■ Annemarie Dorenbos Theler

Institut d'agro-économie, EPF Zurich
Groupe Gestion d'entreprise et économie en zone rurale, Sonneggstrasse 33, CH-8092 Zurich
Annemarie.Dorenbos@iaw.agr.ethz.ch



Annemarie Dorenbos Theler est ingénieur dipl. de l'Université d'agriculture de Wageningen/NL. Depuis 1993, elle a participé en Suisse à divers projets de recherche sur le développement régional et durable, notamment dans le cadre du projet intégré Biodiversité. Dans sa thèse, dirigée par le professeur Bernard Lehmann, elle s'intéresse à la perception des risques écologiques par les agriculteurs et à la manière dont ils y font face.

Le projet intégré Biodiversité.

■ Luzia Jurt

Séminaire d'ethnologie
Université de Zurich
Freiensteinstrasse 5, CH-8032 Zurich
lujurt@ethno.unizh.ch



Luzia Jurt est ethnologue. Pour sa thèse, elle a effectué trois études dans des villages de zones agricoles différentes ainsi que des interviews d'une vingtaine de

couples d'agriculteurs. Elle a ensuite mené une enquête quantitative auprès de 303 agriculteurs.

■ Prof. Peter J. Edwards et

■ Karin Ullrich

Institut géobotanique, EPF Zurich
Zürichbergstrasse 38, CH-8044 Zurich
Peter.Edwards@geobot.umnw.ethz.ch



Peter Edwards est depuis 1993 professeur d'écologie végétale et directeur de l'Institut géobotanique de l'EPF Zurich. Ses recherches ont pour dominante la sauvegarde de la biodiversité dans les écosystèmes agricoles et l'influence des animaux en pâture sur la végétation. Karin Ullrich est écologiste auprès de l'Institut géobotanique. Elle achève actuellement une étude sur la biodiversité des surfaces de compensation écologique du Klettgau, dans le cadre du projet intégré Biodiversité.

Ne pas oublier les agriculteurs!

Par Luzia Jurt

Les surfaces de compensation écologique n'offrent pas la meilleure qualité possible. Il résulte d'innombrables entretiens avec des agriculteurs que les mesures liées à la biodiversité n'ont aucun sens à leurs yeux.

Depuis la réorientation de la politique agraire, la majorité des agriculteurs gèrent leur exploitation selon les directives portant sur les prestations écologiques. Malgré la forte participation aux programmes écologiques, la désillusion gagne les protecteurs de la nature, car la qualité des surfaces de compensation écologique laisse souvent à désirer.



Photos Luzia Jurt, Zurich

Lors de nombreux entretiens avec des agriculteurs, j'ai constaté que les mesures liées à la biodiversité n'avaient aucun sens à leurs yeux. Ils font certes les mêmes observations que les chercheurs concernant les processus écologiques de leurs surfaces de compensation, mais leur interprétation diffère sensiblement de celle des scientifiques. Ainsi, bon nombre d'agriculteurs jugent négative la plus grande diversité des espèces sur les prairies extensives, car leur exploitation réduite signifie pour eux une perte de rendement qualitative ou quantitative.

Dans leur évaluation de la biodiversité, ils sont fortement guidés par la conception qu'ils ont de leur mission de production.

Autrefois, la qualité de l'agriculteur se définissait en termes de rendement. Depuis que l'aide de l'Etat n'est plus liée à la production, mais rémunère entre autres les prestations écologiques, la logique du bon producteur n'a plus de raison d'être. La nécessité de soustraire 7% de la surface utile à la production intensive est en contradiction avec leur conception de la valeur du travail. Notamment en ce qui concerne les prairies extensives, la majorité des agriculteurs ont l'impression

d'être payés à ne rien faire. La perspective esthétique joue aussi un rôle important dans leur évaluation. Pour certains exploitants, les surfaces extensives actuelles présentent déjà une analogie suspecte avec les terres incultes, qu'ils jugent menaçantes.

Les agriculteurs ne veulent pas axer leur exploitation sur la seule promotion d'une espèce ou d'un écosystème, mais maintenir une ferme en bonne santé pour la future génération. Pourtant, les concepts de ferme et de biodiversité ne sont pas totalement incompatibles. La diversité des espèces fait partie de la ferme, selon les agriculteurs, mais la ferme reste une entité supérieure. Tant qu'ils ne sentent pas menacés dans leur fonction de



producteurs ni trop restreints dans leur besoin d'indépendance, les agriculteurs sont prêts à promouvoir et sauvegarder les espèces. Leur résistance s'oppose avant tout aux mesures relatives à la biodiversité. Tant que celles-ci seront en contradiction avec certains concepts fondamentaux de l'identité paysanne et n'auront aucun sens aux yeux de l'exploitant, la résistance persistera à l'égard des mesures imposées par l'Etat. Il est urgent d'instaurer un dialogue entre les agriculteurs et les scientifiques. Lorsque les préoccupations des agriculteurs seront prises au sérieux et que les mesures de sauvegarde de la biodiversité auront un sens à leurs yeux, la nouvelle politique agricole remportera le succès escompté. ■

La culture extensive ne garantit pas la diversité des espèces

Par Andreas Bosshard

Une culture extensive peut rarement, à elle seule, générer une prairie riche en espèces. Il faut ensuite généralement procéder à un apport ciblé des espèces souhaitées. Des méthodes de réhabilitation écologique ont été mises au point à cet effet au cours des dernières années.



Photo Andreas Bosshard, Frick

L'écologie appliquée à la réhabilitation (renaturation) peut certes s'appuyer sur plusieurs décennies d'efforts pour reconstituer des cours d'eau, des landes et autres sites spécifiques. Pourtant, au début des années 90, lorsque la mise en valeur des terres soumises à une culture intensive est devenue de manière soudaine et surprenante une préoccupation centrale de l'écologie, elle ne pouvait guère apporter d'élément de réponse à la question urgente de l'opportunité et de la façon de rétablir par exemple des prairies riches en espèces sur des sols soumis à la culture intensive et riches en nutriments.

Semis en lignes groupées en début de floraison des marguerites. A partir de là, les fleurs des prairies émigrent vers les espaces environnants, pauvres en espèces.

Bien que la part des surfaces de compensation écologique représente désormais statistiquement 9% des terres cultivées et que la majeure partie d'entre elles, soit environ 90 000 ha, se compose de divers types de prairies, les prairies riches en espèces n'ont guère augmenté. La qualité de la plupart des surfaces de compensation du Plateau suisse doit être considérée comme insuffisante (cf. introduction). En règle générale, la seule culture extensive, telle qu'elle est prescrite dans l'ordonnance, n'accroît pas, apparemment, la biodiversité de terres autrefois soumises à une culture intensive. C'est ce qui ressort indéniablement des expériences et des travaux de recherche des dernières années. D'où peuvent venir les espèces souhaitées si elles ont pratiquement disparu du sol et du paysage?

Des études expérimentales menées depuis ont répondu à des questions essentielles et offert des solutions pratiques. Grâce à des initiatives innovatrices, parallèles ou coordonnées, du commerce suisse des semences, un large éventail d'espèces a pu disposer d'une semence appropriée, à base d'écotypes provenant essentiellement de la région. Il est ainsi possible, à l'aide de méthodes acceptables tant du point de vue agricole que financier, de reconstituer sur la plupart des sites des prairies de fromental ainsi que, dans certaines conditions, d'autres types de prairies, non fertilisées, encore plus riches en espèces. Selon le sol, son affectation antérieure et les espèces subsistantes, divers mélanges et techniques d'aménagement sont recommandés. Les semences de fourrage se sont avérées par-

ticulièrement appropriées. Non seulement dans des régions de culture fourragère, mais aussi dans les zones de culture en champ, les nouvelles prairies ont constitué une base importante pour la biodiversité du paysage. Ainsi, dès la première ou la deuxième année, elles étaient colonisées par de nouvelles populations de sauterelles ou papillons devenues rares, qui exploitaient l'offre alimentaire locale et les structures végétales qui leur convenaient. ■

Les publications spécialisées ci-dessous contiennent des informations détaillées sur l'aménagement de prairies riches en espèces sur des terres cultivées

Lehmann J, Dietsch W & Bosshard A (1998). Ansaat von blumenreichen Heuwiesen. AGFF-Merkblatt 13, Zürich-Reckenholz.

Bosshard A (1999). Renaturierung artenreicher Wiesen auf nährstoffreichen Böden. Ein Beitrag zur Optimierung der ökologischen Aufwertung der Kulturlandschaft und zum Verständnis mesischer Wiesen-Ökosysteme. Dissertationes Botanicae Band 303, Stuttgart.

Bosshard A (2000). Blumenreiche Heuwiesen aus Ackerland und Intensiv-Wiesen. Eine Anleitung zur Renaturierung in der landwirtschaftlichen Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 32/6, 161-171.

«Sauvegarder les acquis et les défendre au plan international»

Un interview de Hans-Jörg Lehmann, chef de l'état-major Ecologie de l'Office fédéral de l'agriculture.
Par Gregor Klaus

Hotspot: De nos jours, les paysans suisses reçoivent pour les prestations écologiques qu'ils fournissent des paiements directs de l'ordre de plusieurs milliards de francs. Cependant, différentes enquêtes ont montré que la qualité des surfaces de compensation laisse à désirer. Y a-t-il un hic ?

Hans-Jörg Lehmann: Pas du tout. La nouvelle politique agricole a révolutionné le contexte économique, dans le sens qu'elle a rendu les prestations écologiques intéressantes pour les familles paysannes. Les mesures mises en œuvre avaient tout d'abord pour but de préserver, mais aussi d'étendre les surfaces présentant un intérêt écologique indéniable au moyen d'incitations financières. Je suis convaincu que cet objectif a été atteint. Les paiements directs alloués à cet effet ne présentaient pas uniquement des aspects quantitatifs, ils étaient aussi liés à des exigences qualitatives bien définies. Des semences spéciales devaient par exemple être utilisées pour les jachères florales, et la date de la fauche était fixée très précisément. C'est toutefois à la politique en matière de protection de la nature et du paysage qu'il revient de promouvoir la qualité des surfaces de compensation, au moyen de contributions ciblées. La répartition des compétences ne semble toutefois pas conduire au succès espéré en matière de qualité. C'est pourquoi, au niveau fédéral, on se penche actuellement sur la question de savoir comment la promouvoir efficacement. En outre, cet aspect dépend en grande partie des connaissances et des capacités de l'exploitant. Or encourager ces compétences relève du domaine de la formation et de la vulgarisation.

Les mesures nécessaires à cet effet sont prévues dans la Conception Paysage Suisse. Les données complémentaires, telles que le rôle des différents acteurs et la conception de la vulgarisation, nous seront fournies par un projet de la *Haute Ecole de Rapperswil*, que nous avons lancé en collaboration avec l'OFEP et l'*Office fédéral du développement territorial*.

On entend souvent que la proportion des surfaces destinées à la compensation écologique est trop faible. Les organisations de protection de la nature ainsi que les biologistes œuvrant dans ce domaine demandent d'augmenter la part de ces surfaces à 10 à 15% et de différencier les paiements directs en fonction des régions, pour que la biodiversité puisse réellement bénéficier de ce nouveau développement.

En 1990 déjà, les discussions portant sur les objectifs allaient bon train. Or, à chaque fois que l'agriculture atteignait les objectifs fixés, les organisations de protection de la nature revoyaient leurs revendications à la hausse. C'est pourquoi, en décembre 1997, le Conseil fédéral a fixé lui-même un objectif relatif à la Conception Paysage Suisse: au moyen de mesures d'encouragement agronomique, 65 000 ha doivent être destinés à la compensation écologique en région de plaine. Ce qui correspond à environ 10% de la surface agricole utile (SAU) en plaine. Jusqu'en 1999, à peine 6% ont été affectés à cet objectif. Actuellement, sur l'ensemble du territoire suisse, les surfaces de compensation écologique représentent plus de 8% de la SAU. En particulier, les jachères florales et les



Hans-Jörg Lehmann, ing. agr. dipl. EPF, a travaillé jusqu'en 1981 comme agriculteur. Avant d'entrer à l'*Office fédéral de l'agriculture*, il a passé sept ans à la *Centrale de vulgarisation agricole de Lindau*, où il a été chargé de familiariser les vulgarisateurs agricoles avec des thèmes tels que la protection de la nature, la production intégrée et l'agriculture biologique, par le biais de leur formation et de leur perfectionnement. Sa première mission à l'OFAG: développer un concept de l'art. 31b de l'ancienne loi sur l'agriculture et préparer sa mise en œuvre sur le terrain. Actuellement, Hans-Jörg Lehmann est chef de l'état-major Ecologie à l'OFAG.

Contact: Hans-Jörg Lehmann, chef de l'état-major Ecologie, Office fédéral de l'agriculture (OFAG), Mattenhofstrasse 5, CH-3003 Berne, e-mail: hans-joerg.lehmann@blw.admin.ch

jachères tournantes sont de nos jours financièrement attractives du fait des nouveaux prix en vigueur. Nous percevons déjà les signaux qui annoncent que ces surfaces ont fortement augmenté et qu'en plaine l'objectif fixé est bientôt atteint. Quiconque exige une augmentation de cette part doit le faire preuves scientifiques à l'appui et s'attendre à des conflits dans le domaine société et protection de la nature. Car maintes questions de nature économique et sociale ne manqueront pas de surgir. Nous ne pouvons pas pénaliser les agriculteurs pour la seule raison que sur leurs terres ne poussent pas les «bonnes» fleurs, à cause de certaines conditions pédologiques ou climatiques. Il ne faut pas non plus oublier que les agriculteurs ont, outre la protection de la biodiversité, d'autres tâches à accomplir, ancrées dans la Constitution. Je pense tout particulièrement à la sécurité alimentaire de la population.

Une étude effectuée récemment en sciences sociales a mis en évidence que bon nombre de paysans ne comprennent rien à l'écologisation de l'agriculture. Ils semblent ne pas saisir ce qu'on leur demande.

Je refuse d'admettre une telle assertion. Les familles paysannes sont conscientes de leur mandat. Elles veulent toutefois comprendre pourquoi on leur impose certaines contraintes. En d'autres termes, elles veulent savoir sur quelles surfaces de leur exploitation il y a lessivage de nitrates ou quelles espèces animales et végétales sont indigènes. Les paysans veulent savoir si leurs actes ont un sens ou si d'autres milieux ne sont pas eux aussi sollicités. Ils ne veulent donc pas de réponses toutes prêtes, valables pour l'ensemble de l'agriculture, mais plutôt des incitations spécifiques à leur exploitation. En ce qui concerne les programmes écologiques de la politique agricole, il faut préciser qu'ils ont été développés dans 200 exploitations pilotes, réparties dans toute la Suisse. Cela a permis aux services de vulgarisation cantonaux d'aider les familles paysannes à se positionner par rapport à la situation qui se profile. Ce qui a conduit dans la pratique à un haut degré d'acceptation de ces programmes. Le passage au système des paiements directs s'est alors

fait très rapidement: décision de leur introduction en 1992; versement des premières contributions en 1993. Tous ont été fortement sollicités.

Durant les cinq dernières années, un nombre toujours croissant de chercheurs des instituts suisses les plus divers se sont penchés sur le thème de l'écologie dans le contexte agricole. L'OFAG a-t-il su tirer profit des résultats de ces recherches?

Sans aucun doute. De nos jours, lorsqu'il s'agit de traiter et de donner une réponse à une question soulevée, il faut davantage tenir compte de l'interdisciplinarité que par le passé. C'est dans cette optique que les stations fédérales de recherches agronomiques ont été réaménagées et qu'elles sont devenues des centres de compétence. Nous avons en outre créé des groupes d'experts qui nous indiquent la voie à suivre ou les modifications qui s'imposent. Enfin, l'OFAG lance lui-même des discussions scientifiques et confie des mandats, qu'il suit et finance.

Dans quel domaine les recherches seraient particulièrement nécessaires?

Celui de la biodiversité et de la convention qui s'y rapporte me semble tout désigné: là, les questions relèvent aussi bien des sciences naturelles, de l'économie, du social que des institutions. Les besoins en recherche sont quasiment illimités (v. encadré).

L'écologisation de l'agriculture a-t-elle déjà atteint son sommet?

Nous avons atteint un niveau qui nous a permis ou nous permettra très prochainement de résoudre les problèmes environnementaux occasionnés par l'agriculture, au moyen de trois instruments: le système actuel d'incitation financière, les efforts fournis dans la recherche et la vulgarisation, afin de promouvoir l'esprit d'entreprise des familles paysannes et les injonctions et interdictions dans la législation sur la protection de l'environnement. Nul besoin de prescriptions et charges supplémentaires. Ce qui ne signifie pas que nous croiserons les bras. Il est indispensable de conserver les acquis et de les défendre avant tout au plan international,

dans le contexte d'une globalisation croissante. A l'avenir, nous concentrerons nos efforts sur cet aspect. ■

Des besoins en recherche illimités

- Concrètement, quelles seront les conséquences de l'internationalisation des marchés agricoles sur la durabilité de l'agriculture suisse et sur la biodiversité créée et gérée par elle? Quels arguments scientifiques percutants peuvent venir étayer notre politique en matière d'écologie?
- L'urbanisation de la Suisse progresse toujours plus: quels défis devra relever l'agriculture dans dix ou vingt ans dans le domaine de la biodiversité? Les stratégies et les lois doivent-elles être adaptées? Si oui, de quelle manière?
- L'évaluation des prestations écologiques est de plus en plus importante. Pour ce faire, quels indicateurs, que l'on puisse mesurer et financer, devons-nous choisir?

Jachères florales: un facteur de biodiversité

Par Peter J. Edwards et Karin Ullrich

Les surfaces de compensation écologique telles que les jachères florales peuvent sensiblement accroître la diversité des espèces d'une région. Elles créent aussi un réseau qui réduit l'incidence de la fragmentation des milieux naturels.

Bon nombre d'organismes ne peuvent se propager, car leur milieu naturel est fragmenté. Des études scientifiques récentes ont constaté par ailleurs que, chez beaucoup d'espèces végétales, la vitalité et la production de semences sont réduites quand elles vivent en petites populations isolées. La raison en est que les petites populations s'appauvrissent sur le plan génétique, car aucun échange de semence et de pollen ne peut s'effectuer entre des populations fragmentées. Beaucoup d'insectes ne se déplacent aussi que sur de courtes distances. Certains carabidés utilisent les haies comme canaux de propagation. Pour ces espèces, il importe que ces canaux soient reliés en réseau, pour qu'elles puissent se répandre dans le paysage.

Dans le cadre du projet intégré Biodiversité du *Fonds national suisse*, nous avons étudié l'influence de la structure du paysage sur la richesse des espèces animales et végétales dans des zones d'exploitation agricole. L'une des régions étudiées était le Klettgau, dans le nord de la Suisse, où des agriculteurs ont aménagé des bandes de fleurs sauvages – appelées jachères florales – et d'autres surfaces de compensation écologique sur leurs terres, avec le soutien de la *Station ornithologique de Sempach* et l'*Office de la planification et de la protection de la nature de Schaffhouse*.

Nous avons dénombré 234 espèces végétales dans les jachères florales du Klettgau, dont la majorité, et notamment 32 espèces de la Liste rouge, sont apparues spontanément. Ces jachères offrent également un milieu naturel à de nombreux invertébrés, dont 139 espèces de punaises. Elles favorisent donc la diversité des espèces, alors



Photos Karin Ullrich, Zurich

Les jachères florales transforment les champs en océans de fleurs. Ils ne sont toutefois pas seulement un enrichissement esthétique, mais abritent aussi de nombreuses espèces animales et végétales dans des réseaux de milieux semi-naturels.

qu'elles ne représentent que 4% des terres agricoles dans le Klettgau.

Nous avons aussi étudié la propagation des espèces de punaises en aménageant des parcelles de leurs plantes hôtes à des distances variables d'une jachère florale, afin de suivre leur colonisation par les punaises. Les résultats montrent que certaines espèces courantes n'ont aucune peine à se propager à travers champs. Par contre, la propagation d'autres espèces dans un paysage fragmenté est plus difficile. Il ressort toutefois d'une comparaison des populations de punaises en 1993 et en 1999 que le nombre des espèces de punaises a nettement augmenté dans le Klettgau durant cette période.

Le réseau de jachères florales est aussi important pour de plus grands animaux. Une étude sur la biologie de la population et la nutrition de l'alouette des champs montre que ces jachères

constituent une source alimentaire essentielle de par leur richesse en invertébrés et que le taux de croissance des jeunes est supérieur dans les régions comportant des jachères florales. Depuis le début du projet en 1991, le nombre des alouettes des champs a connu un accroissement sensible dans le Klettgau.

Cette étude révèle que la création d'un réseau de milieux semi-naturels dans une zone d'exploitation agricole intensive peut accroître la diversité biologique. Bien que ces résultats soient encourageants, de nombreuses questions restent sans réponse. Dans un nouveau projet de l'UE, intitulé «Greenveins», nous analyserons, en collaboration avec des confrères de sept autres pays, la biodiversité de 24 paysages agricoles répartis dans toute l'Europe, et qui se distinguent dans la densité des réseaux d'habitats naturels. ■

Biodiversité et vie quotidienne

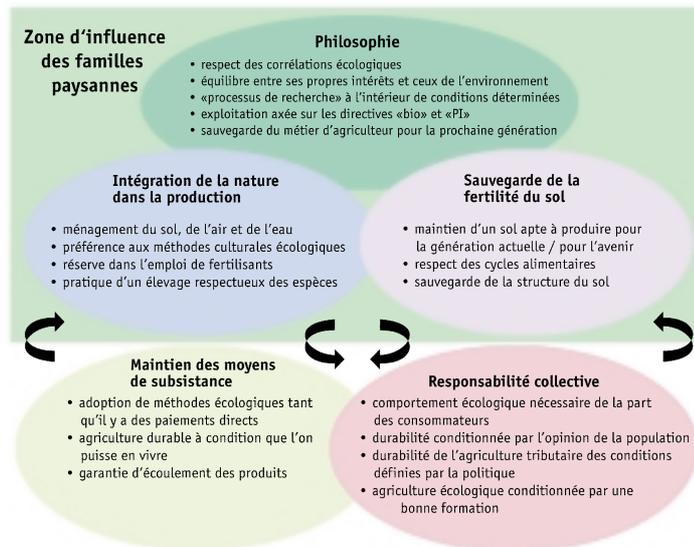
Par Annemarie Dorenbos Theler

La promotion de la biodiversité en agriculture ne peut se passer de la compréhension de certains aspects sociaux et économiques. L'Institut d'agro-économie (EPFZ) a étudié l'importance sociale et économique d'une agriculture durable dans le Rafzer Feld ZH et à Küttigen AG sur la base de questionnaires et d'entretiens avec des agriculteurs. La biodiversité en faisait partie.

Les calculs montrent que la politique agricole 2002 tout comme un rapprochement avec l'UE entraîneront une diminution générale des revenus des familles rurales. L'accroissement de la surface des exploitations peut y remédier, ce qui paraît toutefois difficile à l'heure actuelle dans les régions étudiées. En même temps, l'agriculture extensive ne manque pas d'attrait, ce qui pourrait avoir une incidence positive sur la biodiversité. Mais, pour les agriculteurs, c'est plus un moindre mal qu'un objectif. Malgré les nombreuses incertitudes, les agriculteurs interrogés souhaitent poursuivre leur métier.

Maintenir la fertilité du sol

Dans le choix des modes de production, le maintien de la fertilité du sol vient en tête, suivi par le plaisir de travailler. Des facteurs tels que «besoin d'investissement», «paiements directs» ou «vœux de la famille» bénéficient d'une notation analogue. Il en va de même pour «sauvegarde de la faune et de la flore» et «évolution de la politique agricole». Les facteurs économiques, écologiques et sociaux sont donc mêlés, ce qui explique aussi l'importance capitale du sol, à la fois élément écologique, fondement économique de l'exploitation et condition préalable à la vie sociale de la famille paysanne.



Dans le cadre de l'étude, les familles d'agriculteurs ont été interrogées sur l'importance d'une agriculture écologiquement durable. Les aspects les plus souvent cités sont présentés ici.

Le lien étroit et complexe avec la nature constitue le plus bel aspect du métier pour les agriculteurs. Ils sont directement tributaires de la nature, qui alimente le processus de production. De plus, le métier d'exploitant agricole et de producteur leur confère une identité sociale. Enfin, la beauté de la nature leur procure du plaisir. Il n'est donc pas étonnant que la majorité d'entre eux considèrent leur mode d'exploitation comme écologiquement durable.

Utiliser et préserver la biodiversité

Les agriculteurs interrogés entendent par biodiversité la variété des espèces. Ils mentionnent aussi le plaisir d'expérimenter de nouvelles sortes de plantes, la beauté des jachères florales et le problème des mauvaises herbes. A propos de variété des paysages, il est question des multiples paysages cultivés, qu'il faudrait limiter pourvu qu'il reste assez

d'espace pour l'agriculture. L'unité de planification et de gestion des familles paysannes n'est toutefois pas un paysage ou un écosystème, mais l'exploitation.

Dans leur comportement économique et privé, les agriculteurs sont très liés à la nature et donc partisans d'un environnement intact. Mais la priorité reste à la subsistance de la famille, et si possible en tant que famille paysanne. Là où les scientifiques parlent plutôt de biens à protéger, les agriculteurs préfèrent parler de biens à utiliser. Les mesures de promotion de la biodiversité devraient intégrer les deux points de vue; elles ne devraient pas ôter aux agriculteurs le plaisir de la nature, mais s'en inspirer. ■

NOUVELLES DU FORUM

Hotspot 1 | 2000 a donné lieu à de vives discussions sur l'opportunité d'une «stratégie nationale en faveur de la biodiversité». Il est temps de réunir les éléments existants de cette stratégie et de montrer leurs insuffisances.

Les banques de données relatives aux projets et aux personnes se développent bien, et il existe une version test contenant les collections biologiques de Suisse.

Sur la Rigi, le coup d'envoi a été donné pour la mise en place d'un réseau mondial chargé de recenser la biodiversité des régions de montagne, qui sera affilié au Forum Biodiversité Suisse.

(dp) Le premier numéro de Hotspot a eu un grand retentissement en juin. Des scientifiques de renom avaient revendiqué une stratégie nationale en faveur de la diversité biologique. Tandis que les offices fédéraux étaient d'avis que certains éléments d'une telle stratégie existaient, les chercheurs craignaient qu'ils ne soient insuffisants pour sauvegarder à long terme des populations assez nombreuses, génétiquement variées et donc saines d'animaux et de végétaux sauvages. Le *Forum Biodiversité Suisse* souhaite maintenant, dans une prochaine étape, réunir les éléments existants d'une stratégie nationale. Il s'agira de mettre en évidence où se situent les carences du point de vue de la recherche.

Les banques de données se développent

Durant les derniers mois, un aspect important a consisté à actualiser la banque de données relatives aux personnes et aux projets. Vous pouvez désormais contrôler sur le site www.biodiversity.ch/ch/projects.html si votre projet a été recensé. Dans le cas contraire, envoyez-nous le titre du projet, le nom et l'adresse (y compris le numéro de téléphone et le e-mail) du responsable, un résumé du projet et, le cas échéant, l'URL. Nous avons appris avec plaisir que le *Forum national pour la compensation écologique* (cf. page 12) avait

décidé d'ajouter ses projets à cette banque de données. Le domaine thématique «Biodiversité sur les terres cultivées» y occupera donc une place de choix.

Il existe aussi déjà une version test de la banque de données des collections biologiques de Suisse, que nous mettons sur pied avec le concours des musées d'histoire naturelle. Elle est censée faire l'inventaire des trésors détenus par les musées et les universités. Nous approchons ainsi de notre but: pouvoir offrir sur Internet à la fin de l'année une première banque de données de ces collections. Nous inviterons cet automne les musées et autres institutions concernées à nous signaler leurs collections biologiques.



Photo: Christoph Pauli, Zürich

C'est ainsi qu'il est prévu de réunir les données des collections biologiques de Suisse, que nous mettons sur pied avec le concours des musées d'histoire naturelle. Elle est censée faire l'inventaire des trésors détenus par les musées et les universités. Nous approchons ainsi de notre but: pouvoir offrir sur Internet à la fin de l'année une première banque de données de ces collections. Nous inviterons cet automne les musées et autres institutions concernées à nous signaler leurs collections biologiques.

Journée GEO de la diversité des espèces: le Forum Biodiversité y était

Le 3 juin, plus de 70 experts se sont rassemblés sur l'Alp Flix dans l'Oberhalbstein (GR) afin d'y dénombrer en 24 heures le plus grand nombre possible d'espèces vivantes. La manifestation a connu un vif succès: 2092 espèces ont été recensées. Les participants se sont retrouvés le soir sous un grand chapiteau, pour converser, entre spécialistes, dans

une ambiance détendue. Les *musées suisses d'histoire naturelle*, sous la direction de Jürg Paul Müller (Coire), Ambros Hänggi (Bâle) et Konrad Schmutz (Winterthur) avaient organisé cette rencontre avec le concours du magazine GEO. Pour en savoir plus sur cette journée, consultez la rubrique «News» de notre site Internet www.biodiversity.ch, ainsi que le numéro de septembre de GEO (voir également Publications, page 16).

Biodiversité alpine: un thème mondial

Plus de 120 experts de 34 pays ont participé du 7 au 10 septembre à Rigi Kaltbad à la «First International Mountain Biodiversity Conference». Outre l'échange d'informations scientifiques, la conférence avait pour but de lancer un réseau mondial destiné à recenser la biodiversité des régions montagneuses de la planète (en anglais: Global Mountain Biodiversity Assessment GMBA). Le réseau GMBA doit devenir un module essentiel du programme de recherche international DIVERSITAS. Il gèrera les acquis de la recherche, établira des synthèses et lancera de nouvelles activités de recherche. Un rôle important revient à la comparaison entre les montagnes, à différentes altitudes. La direction du réseau est assurée par Christian Körner de l'Institut botanique de l'Université de Bâle, et le secrétariat par Eva Spehn, qui avait organisé la majeure partie de la conférence sur la Rigi.

Le réseau GMBA sera officiellement rattaché à l'*Académie suisse des sciences naturelles* (ASSN) ainsi qu'au *Forum Biodiversité Suisse*. L'intérêt qu'il suscite est grand, et divers offices fédéraux l'ont déjà assuré de leur soutien financier. Avec le réseau GMBA, Christian Körner est parvenu à positionner la Suisse au cœur de la recherche orographique internationale.

Que ceux qui n'ont pu se rendre sur la Rigi se rassurent. Les organisateurs envisagent de publier un livre contenant les diverses interventions de la conférence et intitulé «Global mountain biodiversity, its cause and its change». Un ouvrage passionnant en perspective. Pour en savoir plus sur la conférence et le réseau: www.unibas.ch/gmba ■

PORTRAIT

Forum national
pour la compensation écologique

Par Sarah Pearson

Conçu durant l'année européenne de la conservation de la nature et inscrit dans la Conception paysage suisse, le *Forum national pour la compensation écologique* (FNCE) s'occupe de surfaces de compensation écologique en agriculture (SCE). Ces surfaces, qui doivent représenter un pourcentage déterminé de la surface agricole utile pour l'obtention de paiements directs, ont comme objectif de conserver, de compléter et de relier des milieux proche de l'état naturel, afin de favoriser le maintien de la diversité biologique.

Le FNCE est composé de 28 membres actifs constitué de représentants de:

- l'Office fédéral de l'agriculture;
- l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage;
- services cantonaux de l'agriculture et de la conservation de la nature;
- organisations privées représentant l'agriculture: organisations de production intégrée, *Union suisse des paysans*;

- organisations de protection de la nature et du paysage: *Association suisse des professionnels en environnement (ASEP)*, *Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO)*, *Fonds suisse pour le paysage (FSP)*, *Pro Natura*, *WWF Suisse*;
- institutions de recherche: *Association pour le développement de la culture fourragère (ADCF)*, *Station fédérale de recherches agronomiques de Reckenholz*, *Institut de recherche en agriculture biologique (IRAB)*, *Institut d'aménagement des terres et des eaux (EPFL)*, *centrales de vulgarisation agricole (LBL-SRVA)*, *Station ornithologique de Sempach*, *Institut fédéral de recherches (WSL)*.

Son fonctionnement est assuré grâce à un secrétariat permanent financé par les Offices fédéraux et d'un comité composé d'un représentant par groupe d'intérêt.

Le FNCE est avant tout une plate-forme d'échanges sur la problématique de la compensation écologique pour les surfaces agricoles. Ses objectifs sont surtout d'organiser et structurer les débats entre partenaires concernés par la thématique, ainsi que d'améliorer le niveau de connaissance réciproque de ceux-ci par le biais de groupes de travail et de journées thématiques. Ces échanges permettent non seulement de faire évoluer les connaissances techniques ou politiques des milieux représentés, mais amènent également à des consensus utiles pour la définition des mesures officielles sur la compensation écologique. On peut à ce titre mentionner l'importance que les positions du FNCE ont prise dans l'élaboration et la finalisation de l'Ordonnance fédérale sur les paiements directs versés dans l'agriculture ou dans l'élaboration d'une politique de régionalisation des mesures de soutien à la qualité des surfaces de compensation écologique.

Mis à part l'intérêt global de trouver des solutions consensuelles en bonne connaissance de cause de toutes les parties, il faut remarquer que le Forum cherche à contribuer à l'amélioration de la valeur des surfaces de compensation écologique, afin que celles-ci puissent véritablement jouer un rôle pour le maintien de la diversité biologique. A ce titre, il s'intéresse particulièrement aux aspects

qualitatifs et quantitatifs des surfaces de compensation écologique, ainsi qu'à leur disposition et à leur structure.

En effet, si ces dernières années un effort important a été entrepris par les agriculteurs pour augmenter les surfaces consacrées à la compensation écologique, on constate que la qualité des surfaces et le choix de leur disposition restent souvent contestés. Fréquemment la valeur biologique est minime soit à cause d'erreurs techniques, soit parce que les surfaces concernées n'offrent pas de fortes potentialités d'évolution en termes de qualité écologique. Afin d'inciter la profession à s'intéresser à ces problèmes, le FNCE a développé un système de contribution lié à la qualité écologique au niveau national qui a fait l'objet d'un mandat des Offices fédéraux pour en analyser la faisabilité scientifique et économique. Grâce au travail fourni dans ce cadre, la politique agricole s'oriente aujourd'hui clairement dans une voie qui privilégie une réflexion dans le domaine de la qualité et la disposition des surfaces de compensation écologique tout en favorisant une application ciblée au niveau des régions.

De nouvelles réflexions se sont également développées dans le Forum qui touchent aux mécanismes même de fonctionnement de l'agriculture et de la protection de la nature.

On peut notamment citer les relations entre des mesures dans le domaine de la compensation écologique avec les autres mesures favorisant la biodiversité, telles que la sylviculture proche de la nature, la politique des réserves naturelles, les concepts fédéraux et cantonaux du paysage.

Le Forum joue véritablement un rôle de laboratoire d'échange et de création des idées et l'intérêt des réflexions qu'il mène provient du fait qu'elles ne visent pas à critiquer un ordre établi, mais à améliorer globalement l'ensemble d'un système. Ces réflexions forgeront probablement des éléments constitutifs de la politique qui suivra PA 2002.

Contact: Sarah Pearson, Service romand de vulgarisation agricole, case postale, Jor-dils 1, 1000 Lausanne 6, tél. +41 (0)21 619 4456, e-mail: s.pearson@srva.ch ■



Photo Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) Zurich

Les haies peuvent constituer des surfaces de compensation écologique sur des terres cultivées, mais à condition qu'elles se composent principalement d'espèces végétales locales et qu'elles présentent de chaque côté une large bordure herbeuse non traitée.

Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) BirdLife Suisse

Par Werner Müller

Trois grandes organisations – WWF Suisse, Pro Natura et Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) – s'engagent en Suisse pour la protection de la nature. L'ASPO s'intéresse notamment à la sauvegarde de la biodiversité sur les terres cultivées.

L'ASPO chapeaute l'ensemble des associations communales, cantonales et nationales de protection de la nature et des oiseaux; elle est en même temps partenaire suisse de *BirdLife International*. L'étendue de son action, de l'échelon local au niveau international, détermine le travail de l'ASPO. Pour la sauvegarde de la diversité biologique sur les terres cultivées, l'ASPO tire parti de sa structure fédéraliste et de ses 500 sections locales. Le contact personnel avec les protecteurs de la nature et les agriculteurs au niveau communal est une condition sine qua non de la mise en application de la compensation écologique. La concrétisation s'effectue ici sur place, depuis le dialogue avec les agriculteurs et les autorités jusqu'à la plantation proprement dite.

L'ASPO s'engage depuis vingt ans en faveur de la diversité biologique dans les zones cultivées. Ses campagnes sensibilisent les politiciens et les praticiens au thème des milieux naturels sur les terres cultivées; elle influence l'élaboration de la politique agricole et s'engage dans le *Forum national pour la compensation écologique*. Il y a près de cent ans, les protecteurs des oiseaux avaient déjà constaté la diminution des espèces d'oiseaux sur les terres cultivées. Les premières directives pour l'aménagement de haies datent de cette époque. En organisant l'année des haies en 1979, l'ASPO avait réussi à ancrer la protection de la nature à l'échelle nationale dans la politique et la pratique. Depuis lors, l'ASPO poursuit trois objectifs d'importance identique: protection des espèces, sauvegarde des zones prioritaires et conservation de la nature à l'échelle nationale. Avec le soutien d'autres organisations, mais aussi des producteurs, l'ASPO a abordé d'autres thèmes importants: vergers d'arbres en haute tige (1982), réseaux



Photo Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) Zurich.

L'alouette des champs profite beaucoup des surfaces de compensation écologique, notamment des jachères florales. Le consultant de l'ASPO à ce sujet s'engage pour que les populations de cette espèce en régression puissent à nouveau s'accroître.

d'habitats (1989), prairies riches en espèces (1997), pacages extensifs (1999). Elle a pu s'appuyer sur des travaux de recherche, notamment de la *Station ornithologique de Sempach*, qui montrent que des surfaces de compensation écologique en quantité et surtout de qualité suffisantes permettent la réintroduction d'espèces prioritaires dans les zones cultivées.

Pour les années à venir, l'ASPO s'est fixé quatre priorités: amélioration de l'ordonnance sur les paiements directs – par exemple promotion de la qualité compte tenu des particularismes régionaux –, élaboration de normes nationales pour prairies extensives, promotion de la diversité biologique sur les terres cultivées par l'intermédiaire du marché et engagement en faveur des petits espaces naturels dans les zones cultivées.

Contact: Werner Müller, directeur, Association suisse pour la protection des oiseaux, BirdLife Suisse, Wiedingstrasse 78, case postale, 8036 Zürich, tél. +41 (0)1 463 7271, fax +41 (0)1 461 4778, e-mail: svs@birdlife.ch, Internet: www.birdlife.ch ■

IMPRESSUM

Hotspot est le bulletin d'information du *Forum Biodiversité Suisse*. Il paraît deux fois par an. Hotspot est également disponible sous forme de **fichier PDF** sur notre site Internet www.biodiversity.ch. Veuillez nous faire savoir si vous désirez des exemplaires supplémentaires de Hotspot.

Hotspot 3|2001 paraîtra en mai 2001: Dossier «Diversité biologique des plantes cultivées et des animaux utilitaires».

Editeur: © Forum Biodiversité Suisse, ASSN, Berne, novembre 2000.

Rédaction: Gregor Klaus (gk), journaliste scientifique; Daniela Pauli (dp), directrice Forum Biodiversité Suisse.

Traduction: Henri-Daniel Wibaut

Contact: Forum Biodiversité Suisse, ASSN, Bärenplatz 2, 3011 Berne (Suisse) tél./fax +41 (0)31 312 0275 / 1678, e-mail: biodiversity@sanw.unibe.ch

Internet: www.biodiversity.ch

Production: Esther Schreier, Bâle

Impression: Rünzi GmbH, Schopfheim

Papier: RecyMago 115g/m², 100% recyclé

Tirage: 2300 expl. (allemand), 500 expl. (français)

DIALOGUE

Où sont les plantes cultivées?

J'ai lu avec intérêt le premier numéro de Hotspot, car je m'engage moi-même à titre professionnel pour la diversité biologique. Comme je l'ai souvent constaté dans ce domaine, les plantes cultivées sont ignorées. Pourtant, elles offrent aussi une énorme diversité, qu'il convient de sauvegarder et d'entretenir. Et cela requiert un travail énergique dans les champs et les jardins, bien entendu selon des méthodes éprouvées et scientifiquement correctes. Des personnes sont réunies à cet effet au sein de la *Commission suisse pour la sauvegarde des plantes cultivées* (SKEK). Je suggère que Hotspot parle également de cet aspect de la biodiversité.

Roni Vonmoos, 3957 Erschmatt



Photo: Pro Specie Rara

Remarque de la rédaction: *Votre requête va tout à fait dans notre direction. Nous sommes conscients de l'importance du maintien des plantes cultivées ainsi que des animaux utiles. Hotspot 3/2001 se consacrera à cet aspect de la biodiversité et présentera notamment la SKEK ainsi que Pro Specie Rara.*

La situation de la mycologie en Suisse – vue de la Romandie

(dp) Dans la rubrique «Du côté de la recherche» de Hotspot 1/2000, nous avons traité de la diversité des champignons et de la situation de la mycologie en nous basant sur le résumé d'un discours du professeur Egon Horak de Zurich. Cette description dresse un portrait un peu étriqué. Elle ignore la recherche et l'enseignement de Suisse romande. Entre-temps, la Romandie a réagi. Dans ce numéro de Hotspot, nous offrons l'occasion au professeur Michel Aragno de l'Université de Neuchâtel de compléter le tableau en présentant la situation de la mycologie en Suisse romande.

A Neuchâtel, la mycologie est à l'honneur depuis le XVIII^e siècle, avec les travaux de Jean Frédéric de Chaillet, puis, au XIX^e siècle, avec ceux de Paul Morthier, de Louis Favre et de Fritz Leuba, et au XX^e avec ceux de Paul Konrad et d'Eugène Mayor. A l'Université de



Photo: Jakob Scheller, Zurich

Neuchâtel, il se donne depuis 1955 un enseignement de mycologie, qui fut assuré tout d'abord par le professeur Charles Terrier, puis par le soussigné et, depuis quelques années, par Daniel Job, directeur de recherches. Actuellement, cet enseignement comprend 28 heures de cours et 3 demi-journées de travaux pratiques destinés aux étudiants en biologie de 2^e année, 14 heures de cours aux étudiants en pharmacie de 2^e année, 12 demi-journées de travaux pratiques destinés aux biologistes de 2^e cycle, ainsi qu'un cours de mycologie appliquée de deux heures hebdomadaires au semestre d'été. Régulièrement, un à deux diplômants accomplissent leur

mémoire de diplôme en mycologie. Les recherches de Daniel Job ont mené à la création d'une entreprise dédiée à la culture industrielle de nombreux basidiomycètes lignicoles, destinés aussi bien à la consommation humaine qu'à la recherche pharmacologique. L'école neuchâteloise de mycologie est à l'origine du projet de «Mycorama», centre d'information destiné au grand public qui devrait voir le jour sur le site de Cernier. Un chapitre du cours de microbiologie destiné aux étudiants du 1^{er} propédeutique de médecine est consacré, par le soussigné, à la mycologie, tandis que Daniel Job est responsable de cinq séances de travaux pratiques de mycologie à l'Université de Fribourg. Il ne faut pas oublier de mentionner, en outre, l'enseignement de mycologie dispensé à l'Université de Berne par Dr. Béatrice Senn-Irlet.

Il n'en reste pas moins que la situation de la mycologie en Suisse est préoccupante. La succession du professeur Heinz Cléménçon à Lausanne devrait se faire dans le sens de la biologie évolutive, la chaire du professeur Gilbert Turian à Genève n'a pas été renouvelée, ni celle du professeur Giorgio Canevascini à Fribourg. Quand on sait l'importance des champignons dans les écosystèmes naturels et dans les applications biotechnologiques potentielles qu'ils offrent, on doit s'effrayer des œillères que portent certains responsables de notre politique universitaire.

Professeur Michel Aragno, Université de Neuchâtel, UER de Botanique, Laboratoire de microbiologie, case postale 2, 2007 Neuchâtel, tél. +41 (0)32 718 2235, e-mail: michel.aragno@bota.unine.ch ■

Pour cette rubrique, nous invitons des scientifiques à faire le point de la situation dans leur domaine de recherche.

Chaque numéro de Hotspot est donc une pièce d'un puzzle qui, peu à peu, reproduira la recherche menée en Suisse en matière de biodiversité. Les premiers numéros de Hotspot seront consacrés à l'état actuel de la systématique et de la taxinomie de divers groupes d'organismes.

La systématique des phanérogames

Par Philippe Küpfer

Bien qu'esquissée plus tôt, la dichotomie entre la botanique traditionnelle (Botany) et la science des plantes (Plant Science) s'est confirmée au cours des années 60. Au risque de produire un déséquilibre dans les sciences biologiques, le courant en faveur de la biochimie et de la physiologie a pris un essor considérable. Parallèlement, l'engouement initial pour l'écologie contribuait encore, sinon à affaiblir l'intérêt pour la systématique, tout au moins à détourner de cette discipline un certain nombre de chercheurs. Le déclin de la systématique au cours des années 60 et 70 consécutif au déplacement des pôles d'intérêt vers les disciplines privilégiant l'étude du fonctionnement a encore été accentué par un essoufflement relatif des méthodes de la systématique.

Taxinomie – systématique (y compris biosystématique) – étude de la biodiversité

La taxinomie et la systématique ont par ailleurs pendant quelque temps désigné des disciplines appartenant aux postériorités. Il a fallu attendre l'émergence du terme de «biodiversité» pour redorer le blason des recherches focalisées sur la connaissance des organismes. Aujourd'hui, comme le bourgeois gentilhomme de Molière reconnaissait avec surprise «faire de la prose», les biologistes travaillant sur des thèmes touchant à la biodi-

versité découvrent que leurs études interfèrent avec... la systématique.

Toutefois, la nouvelle impulsion au développement de la systématique est réellement venue de l'avènement de nouvelles méthodes développées par les biochimistes et intégrées aux recherches en systématique. En mettant au point la réaction de polymérisation en chaîne (PCR), Kary Mullis (Prix Nobel en 1993) n'imaginait sans doute pas donner aussi une impulsion extraordinaire aux recherches en biologie «classique».

La situation en Suisse

Reconnaissant que tous les axes de la recherche ne pouvaient être maintenus partout, les universités ont défini leurs priorités. La pression a nécessairement été plus forte au niveau des petites universités. Progressivement, trois pôles se sont dessinés dans le cadre des proximités et des collaborations inter-universitaires: Bâle–Zurich, Berne–Neuchâtel–Fribourg (BENEFRI) et Lausanne–Genève. D'une manière générale, la tendance a été partout de concentrer les recherches en systématique dans l'une des composantes de chaque pôle, à Zurich pour le pôle oriental, à Neuchâtel pour BENEFRI et à Genève pour l'arc lémanique.

Dans chacun des pôles, le poids donné à la systématique varie en fonction de la dimension de l'université et de l'héritage. L'Université de Zurich représente incontestablement la composante la plus forte, tant au nombre d'enseignants ou de chercheurs impliqués que par la diversité des recherches entreprises. Il est toutefois révélateur que le terme de systématique n'intervient pas dans les mots clés associés aux différentes recherches, où il est remplacé par «biodiversity». Quant à l'héritage, c'est à Genève qu'il est le plus précieux, grâce aux richesses des collections (bibliothèques et herbiers) du Conservatoire et Jardin botaniques, institution appartenant à la Ville, mais intégrée au réseau universitaire par une convention de collaboration.

Les travaux se développent à l'échelle de la classification générale des angiospermes (Genève), par des recherches sur des taxons offrant une position basale dans la systéma-

tique des angiospermes (Zurich). Les recherches intègrent tout ou partie des composantes les plus fondamentales de la taxonomie, à savoir la morphologie, l'anatomie, la chimiotaxonomie, la caryologie (Neuchâtel, Zurich et Genève). Les polarités évolutives, étudiées dans leur contexte géographique, sont fondées sur des phylogénies moléculaires (phylogéographie).

Conclusion

Le recul de la systématique *sensu lato* apparaît plus manifeste dans les intitulés des programmes de cours ou ceux des thèmes de recherche que dans la réalité des enseignements et de la recherche. Si l'organisation du système universitaire suisse en trois pôles (Bâle–Zurich, BENEFRI, Lausanne–Genève) est bien réalisée dans le domaine de la systématique, tous les départements de biologie consacrent une part de leur recherche à la génétique des populations. La reconnaissance de la diversité génétique intraspécifique relève-t-elle aussi de la systématique? Sans doute, pour autant qu'en cherchant l'arbre, on n'oublie pas la forêt!

L'expérience montre que les connaissances acquises avant l'université sur la biodiversité ont diminué fortement au cours des dernières décennies, d'où la nécessité de maintenir un enseignement de 1^{er} cycle en systématique (botanique et zoologie).

Un tel enseignement peut aussi s'appuyer sur l'existence d'un jardin botanique, maintenu jusqu'ici dans toutes les villes universitaires.

Contact: Professeur Philippe Küpfer, Laboratoire de la phanérogamie, Université de Neuchâtel, Chantemerle 22, 2007 Neuchâtel, tél. +41 (0)32 718 2335, e-mail: Philippe.Kuepfer@unine.ch

Le présent article est un résumé de l'intervention du professeur Küpfer au cours d'une réunion du Scientific Board du Forum Biodiversité Suisse à Berne le 19 juin 2000. ■

PUBLICATIONS

Diversité biologique – Les perspectives du siècle naissant. G. Klaus, J. Schmill, B. Schmid & P. J. Edwards (2001). Avec une préface par Philippe Roch. Editions Birkhäuser, Bâle. 184 pages, CHF 38.–



La diversité biologique de notre planète est devenue une question essentielle à la survie de l'humanité. D'une compréhension aisée, ce livre fait le point des connaissances et présente les conclusions actuelles du projet de recherche Biodiversité. Huit années durant, plus de 50 scientifiques ont étudié les moyens de sauvegarder notre diversité biologique. Les auteurs analysent la situation en Suisse et montrent ce qu'il faut faire pour que nous puissions vivre dans une nature prospère à l'avenir. 184 pages en quadrichromie, illustrées de plus de 100 photos et graphiques.

En vente à partir de janvier 2001 dans les librairies ou chez les éditions Birkhäuser: tél. +41 (0)61 205 0707, e-mail: orders@birkhauser.ch, Internet: www.birkhauser.ch

Biodiversité – L'homme est-il l'ennemi des autres espèces?
La Recherche, spécial, No. 333,
Juillet/Août 2000, 130 pages, CHF 12.–



(mv) Cette édition spéciale du magazine «La recherche» essaye de relever trois questions simples et fondamentales: Peut-on s'accorder sur un constat de la crise actuelle? Sait-on expliquer les mécanismes à l'œuvre dans les écosystèmes d'hier et d'aujourd'hui? Quels sont les modes d'action les plus appropriés? À chacune des questions posées est dédié un chapitre du magazine, englobant des contributions de

chercheurs français et étrangers: «Constater» cherche à démontrer une image compréhensible du statut actuel de la biodiversité et de la diminution de celle-ci. «Expliquer» donne une vue d'ensemble sur la recherche entreprise (théorique et expérimentale) pour comprendre le rôle de la biodiversité dans un écosystème. Finalement, à la fin de cette trilogie («Agir») la relation entre l'homme et la nature entre en matière et la question surgit de savoir quelle valeur la biodiversité a pour chacun de nous.

Consequences of succession on extensively grazed grasslands for central European butterfly communities: rethinking conservation practices. O. Balmer & A. Erhardt (2000). *Conservation Biology* 14/3, pages 746–757



(gk) L'opinion très répandue parmi les défenseurs de la nature selon laquelle les prairies maigres abandonnées perdent beaucoup de leur valeur écologique est fautive. Tel est le résultat surprenant d'une étude menée par Oliver Balmer de l'Institut zoologique et Andreas Erhardt de l'Institut pour la protection de la nature, du paysage et de l'environnement, de l'Université de Bâle. Sur trois pâturages inutilisés depuis dix ans, les scientifiques ont découvert 32% d'espèces de papillons en plus que sur des prairies de stades de succession antérieurs. Le résultat était encore plus net pour certaines espèces de la liste rouge: près de 50% en plus d'espèces menacées ont été observées dans des jachères plus anciennes. Conclusion: la valeur de ces surfaces a été longtemps sous-estimée, du moins pour les papillons. Il est d'autant plus regrettable que les protecteurs de la nature mettent tout en œuvre pour faucher régulièrement les prairies maigres. Balmer et Erhardt plaident en faveur d'une exploitation extensive des prairies maigres, prenant en compte tous les stades de succession – y compris les vieilles jachères. Non seulement, cette approche serait

bénéfique pour la diversité biologique, mais elle réduirait sensiblement aussi le nombre des interventions dans les zones de protection de la nature.

Schatzinsel Alp Flix. Bericht über den 2. GEO-Tag der Artenvielfalt.
GEO 9/Sept. 2000, pages 154–178
et supplément, CHF 11.–



(dp) 2092 espèces, parmi lesquelles un moucheron jusque-là inconnu, voilà ce qu'ont découvert 74 experts le 3 juin sur l'Alp Flix (GR). Le magazine GEO et les musées suisses d'histoire naturelle ont organisé cet inventaire de la biodiversité. La zone de recherche de Sur (1600 m d'altitude) jusqu'à la Tschima da Flix (3300 m) s'est révélée une mine biologique. La richesse exceptionnelle de la région balaye tous les mensonges selon lesquels seule l'Amazonie ou la forêt de Bornéo aurait le privilège de la diversité. Le numéro de septembre de GEO présente les experts au travail, une sélection des espèces rencontrées, et surtout l'ambiance qui régnait sur l'Alp Flix. Un supplément répertorie toutes les espèces trouvées et dresse la liste des participants. Pour de plus amples informations, consultez la rubrique «News» de notre site Internet www.biodiversity.ch. ■

MANIFESTATIONS

Pour les manifestations relatives à la biodiversité, nous vous renvoyons cette fois au calendrier qui figure sous www.biodiversity.ch/ch/events.html. Faites-nous part des manifestations que vous organisez, nous les ajouterons avec plaisir à notre calendrier. ■