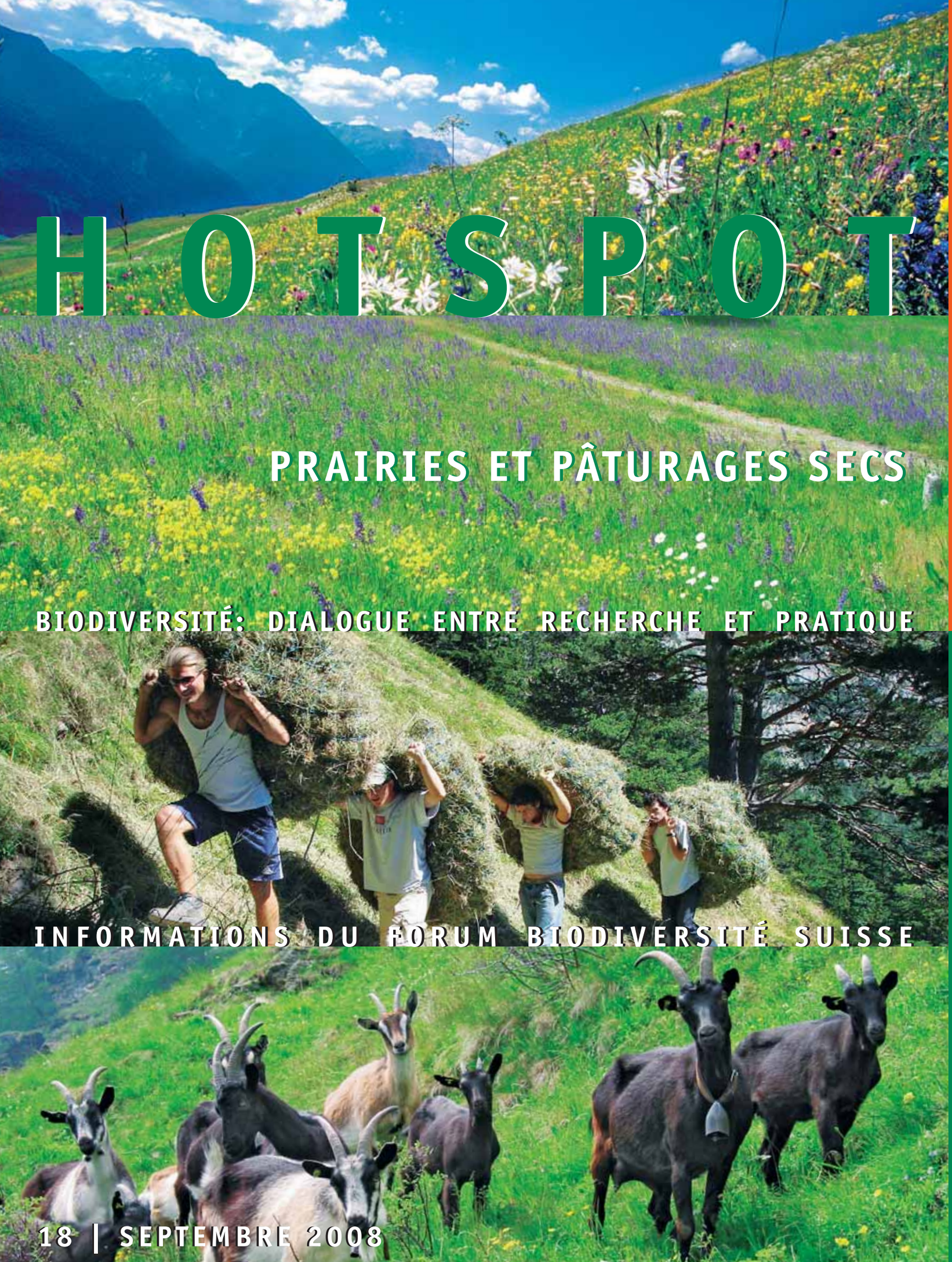


HOTSPOT

PRAIRIES ET PÂTURAGES SECS

BIODIVERSITÉ: DIALOGUE ENTRE RECHERCHE ET PRATIQUE

INFORMATIONS DU FORUM BIODIVERSITÉ SUISSE

18 | SEPTEMBRE 2008

Dans la nature, la différence est la condition sine qua non de la vie. La similitude marque le début de la fin. La différence est synonyme d'avenir et d'évolution, elle signifie que l'on est armé pour faire face à l'inconnu et à la nouveauté. La diversité est donc le fondement de la vie.

La biodiversité a en outre une valeur éthique, culturelle, économique et écologique. Le droit d'exister – et dans de bonnes conditions! – est la base morale de la protection de la nature; il n'exige aucune explication scientifique. Au fil des siècles, une grande diversité de variétés végétales et de races animales a vu le jour; «œuvres» biologiques qui ne cèdent en rien aux créations musicales, littéraires ou architecturales, elles représentent l'empreinte culturelle d'une société agricole. La diversité des cultures et du bétail offre une assurance économique face à la disette. L'interdépendance des espèces et l'importance de la diversité biologique pour le fonctionnement durable d'un écosystème sont des arguments biologiques en faveur de la protection de la biodiversité – même si les motifs déjà cités plus haut suffisent à eux seuls pour justifier sa sauvegarde. La science peut apporter son soutien sous forme d'inventaires d'espèces ou d'études sur le rôle des espèces dans un écosystème ou sur leurs perspectives d'avenir dans diverses conditions environnementales.

Les prairies et pâturages secs sont des monuments historiques de premier ordre, des surfaces de compensation écologique vitales et sans doute les écosystèmes les plus riches en espèces de l'Europe septentrionale. 100 mètres carrés peuvent accueillir jusqu'à 100 espèces de plantes à fleurs, la plupart associées à plusieurs champignons spécifiques. C'est surtout le manque d'eau et de nutriments qui a créé et qui maintient ce système hautement diversifié. Si ce manque disparaît, le système s'effondre et subit rapidement la domination de quelques espèces ordinaires. Un peu de fertilisant transforme un site de haute biodiversité en surface banale! La recherche sur les prairies sèches menée dans le cadre du projet sur la biodiversité dans les années 1990 a conduit à la création du Forum Biodiversité… et au nouveau numéro de HOTSPOT que vous avez sous les yeux.

Christian Körner

Président
du Forum Biodiversité Suisse

IMPRESSUM Le Forum Biodiversité encourage l'échange des connaissances et la collaboration entre chercheurs, protecteurs de la nature, agriculteurs et formateurs. **HOTSPOT** est l'un des instruments de cet échange. **HOTSPOT** paraît deux fois par an en allemand et en français; il existe en format PDF sur www.biodiversity.ch. Le prochain **HOTSPOT 19|2009** paraîtra en mars 2009 et sera consacré à l'année Darwin 2009. **Editeur:** ©Forum Biodiversité Suisse, Berne, septembre 2008. **Rédaction:** Dr. Gregor Klaus (gk), Dr. Daniela Pauli (dp), Irene Künzle (ik), Pascale Larcher (pl), Lisa Bose (lb), Sylvia Martínez (sm). **Traduction en français:** Henri-Daniel Wibaut, Lausanne (fr.); Emanuel Balsiger, Rothenfluh, S. 22–23 (all.). **Mise en page:** Esther Schreier, Bâle. **Impression:** Koelblin-Fortuna Druck, Baden-Baden. **Papier:** RecyMago 115 g/m2, 100% Recycling. **Tirage:** 3600 ex. en allemand, 1100 ex. en français. **Contact:** Forum Biodiversité Suisse, Schwarztorstrasse 9, CH-3007 Berne, tél. +41 (0)31 312 02 75, fax +41 (0)31 312 16 78, biodiversity@scnat.ch, www.biodiversity.ch. **Directrice:** Da-niela Pauli. **Coût de production:** 15 francs par exemplaire. 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 postal:** PC 30-204040-6. Les manuscrits sont soumis à un traitement rédactionnel. Ils ne doivent pas forcément refléter l'opinion de la rédaction.

sc | nat

Forum Biodiversität Schweiz
Forum Biodiversité Suisse
Forum of the Swiss Academy of Sciences

DOSSIER

PRAIRIES ET PÂTURAGES SECS

3 **Prairies sèches: bien culturel, zone de haute biodiversité et biotope d'importance nationale**
Gregor Klaus

4 **Inventaire des prairies et pâturages secs**
Christian Hedinger et Stefan Eggenberg

6 **Prairies et pâturages secs en Suisse: statistiques**
Michael Dipner-Gerber

7 **Cohérence rime avec efficience**
Stefan Rieder et Martin Urech

8 **De la diversité des utilisations à la diversité des espèces**
Gaby Volkart et Saskia Godat

10 **À quand l'ordonnance sur les prairies sèches?**
Interview de Christine Gubser, Josef Hartmann et Jürg Stöcklin

12 **Auteurs**

13 **Les prairies sèches sont-elles «stables»?**
Andreas Stampfli

14 **Autant en emporte le vent?**
Barbara Schlup et Jacqueline Bolli

15 **Limites de la charge en bétail**
Cristina Boschi

16 **Sauvegarde des prairies et pâturages secs: le montant importe davantage que le système**
Stefan Lauber et Sebastiano Meier

JOURNAL

18 **FORUM BIODIVERSITÉ SUISSE**
Biodiversité, santé et nutrition
Pascale Larcher

19 **OFFICE FÉDÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT (OFEV)**
Dernière ligne droite avant l'objectif 2010 pour la biodiversité!
Olivier Biber

20 **MONITORING DE LA BIODIVERSITÉ EN SUISSE (MBD)**
Importance des PPS pour la diversité des espèces
Urs Draeger

22 **COMMISSION SUISSE POUR LA CONSERVATION DES PLANTES CULTIVÉES (CPC)**
Sauvegarde des plantes fourragères sur les prés et les pâturages de Suisse
Christoph Köhler et Sibylla Rometsch

24 **LIVRES**

Couverture (de haut en bas): Scuol GR (photo Guido Masé); Val Blenio TI (photo zvg); service civil en amont de Flüelen (photo Beni Stöckli); chèvres du Valmaglia TI (photo Michael Dipner)

Prairies sèches: bien culturel, zone de haute biodiversité et biotope d'importance nationale

Gregor Klaus, rédacteur

Juin 1950 en Suisse: Les prés fleuris dominent le paysage. D'innombrables taches de couleur rouge, jaune, bleue, violette et blanche se bercent au gré du vent d'été. Une multitude de papillons voltigent au-dessus de ce tapis de fleurs multicolore.

Juin en Suisse, 58 ans plus tard: La plupart des prairies ont déjà été fauchées; un vert aussi intense qu'uniforme prédomine. Plus de 90% des prairies riches en espèces ont disparu avant la fin du siècle dernier. Cette tendance négative persiste: les études révèlent que leur surface s'est encore réduite de près d'un tiers durant les vingt dernières années (p. 7).

La principale cause de ce recul massif reste l'intensification de l'exploitation. Le lisier, les fertilisants synthétiques et une plus grande fréquence de fauche peuvent compromettre la diversité des prairies en l'espace de quelques années. Aucun mode d'exploitation n'implique toutefois la fin de la diversité (p. 13). Prairies et pâturages doivent en effet leur existence à des siècles d'exploitation agricole et constituent donc un authentique bien culturel. Faute d'exploitation, comme c'est le cas depuis des décennies sur des parcelles difficiles à exploiter en montagne, la forêt ne tarde pas à reconquérir ces surfaces. Dans les années 1970 et 1980 notamment, bon nombre de prairies sèches riches en espèces ont été victimes d'opérations de reboisement effectuées à la suite de défrichements liés à la construction de routes et de bâtiments. La tendance des hommes à préférer vivre sur les versants exposés au sud, et donc livrés à une construction abusive, a également été fatale à de nombreux prés et pâturages. Un problème croissant est aussi lié à la forte fragmentation des prairies et pâturages secs (p. 14). La Confédération a longtemps observé ce phénomène sans réagir – bien qu'aucun autre écosystème n'accueille autant d'espèces animales et végétales (p. 6, 15). Il a fallu attendre 1994 pour que l'Office fédéral compétent de l'époque (OFEFP) commence à établir un inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) (p. 4).

Sols maigres, chaleur, ensoleillement intense et sécheresse temporaire caractérisent les PPS, qui ne représentent plus que 0,5% de la superficie du pays; près de la moitié d'entre eux figurent dans le nouvel inventaire national. Au printemps 2007 a débuté la consultation relative à l'ordonnance de protection correspondante et à l'inventaire. Nul ne sait encore quand l'inventaire entrera en vigueur (p. 10).

Comme les PPS sont des biotopes créés par l'homme et que chaque surface présente sa propre diversité d'espèces, il convient de signer un contrat d'exploitation individuel pour chacun d'entre eux (S. 8). Mais il est permis de se demander si le système actuel de contribution suffit pour préserver les PPS d'une intensification ou d'un arrêt de leur exploitation (p. 10 sqq., p. 16). Les incitations à la compensation écologique sont si réduites par rapport aux paiements directs généraux forfaitaires (soit environ 80% de tous les paiements directs) que les agriculteurs préféreront choisir la seconde option. Il reste à espérer que la transition amorcée avec l'ordonnance sur la qualité écologique vers des paiements axés sur les résultats sera renforcée dans le cadre de l'amélioration du système de paiements directs. ■

Surfertilisés, embroussaillés, construits, imperméabilisés, détruits: voilà pourquoi lles prairies et pâturages secs disparaissent.
Photos (1) Stefan Eggenberger, (2) Michael Dipner, (3) Christian Hedinger, (4) Monika Martin, (5) Philippe Werner

Inventaire des prairies et pâturages secs

Première étape de la sauvegarde d'un patrimoine national

Christian Hedinger et Stefan Eggenberg, pro.seco – UNA, CH-3007 Berne, hedinger@unabern.ch, eggenberg@unabern.ch

Avec beaucoup de retard par rapport aux autres biotopes d'importance nationale, la Confédération a commencé en 1994 l'inventaire des prairies et pâturages secs. Dans de nombreuses régions, la cartographie est intervenue en temps opportun. Pour d'autres sites, il était déjà trop tard.

Les prairies sèches furent longtemps considérées comme une évidence. Sauge des prés, marguerite et primevère appartenaient à n'importe quel bouquet champêtre. Personne ou presque ne remarqua qu'il fallait parcourir un chemin de plus en plus long pour compléter ce bouquet. Aucune réaction n'était à attendre du côté des pouvoirs publics; la première loi nationale sur la protection de la nature ne remonte qu'à 1966.

Accouchement difficile

C'est au pionnier de la protection de la nature Erich Kessler (1928–2007) que revient le mérite d'avoir instauré pour la première fois en 1980 un débat autour d'un éventuel inventaire national des prairies sèches. A propos des contributions agricoles pour terrains en pente, Erich Kessler attira habilement l'attention sur cet inventaire. Pourtant, sa proposition de dresser un inventaire national pour 1,5 million de francs («la moitié d'une aile d'avion de combat Tiger») resta lettre morte. A l'époque, la protection des prairies sèches incombait totalement aux cantons. L'absence d'obligation nationale dans le processus et dans la méthode appliquée généra un foisonnement d'inventaires, mais les premiers programmes systématiques d'encouragement virent aussi le jour. Le «modèle de Soleure», par exemple, s'avéra très fructueux dès 1987: le canton accorda des subventions aux prairies riches en espèces sur la base de son propre inventaire. En revanche, d'autres inventaires aboutirent dans les tiroirs de l'administration.

En 1994, l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et des paysages (OFEFP) fit une seconde tentative. Le Sommet de Rio et la Convention sur la biodiversité amenèrent la Confédération à lancer enfin un projet national en faveur des prairies et pâturages secs d'importance nationale menacés (PPS). Les premiers projets de l'époque font aujourd'hui sourire: le nouvel inventaire devait être achevé en l'espace de deux ans; et l'ordonnance y afférente devait entrer en vigueur en 1996. En même temps, les objectifs étaient ambitieux: à l'exemple de l'inventaire sur les biotopes marécageux, on entendait créer un inventaire élaboré avec les cantons selon une démarche participative, qui permette une évaluation nuancée, fournisse des documentations applicables en un seul processus et serve de base à un contrôle ultérieur de la qualité. Les parties concernées ne comprirent que peu à peu que la démarche prendrait davantage de temps et coûterait plus cher que prévu: douze ans plus tard, un inventaire scientifique est désormais disponible (depuis 2006), lequel constitue un outil sans précédent en matière de volume de données et de précision.

La longue marche de l'uniformisation

«C'est une prairie sèche?» demande la future cartographe du projet PPS. «Il faut dénombrer six espèces clés dans un rayon de 3 m, et c'est tout bon», reçoit-elle généralement pour réponse. Découvrir des limites précises en cas de transitions floues et démarquer les prairies sèches du reste du paysage de manière homogène est un travail de Romain lorsque les pentes raides mettent les chevilles à contribution et que le soleil brûle le visage.

En tout cas, il a été possible d'appliquer des critères de définition uniformes pour

Situation déconcertante au début de l'inventaire des PPS: diversité méthodologique au niveau des inventaires cantonaux et degrés de mise en œuvre très variables. Source: Inventaire des PPS

l'ensemble de la Suisse, ce qui ne va pas de soi dans un pays présentant une telle multiplicité de paysages naturels. Durant une phase expérimentale de deux ans, une méthode de cartographie a été mise au point sur une base phytosociologique, qui fournit des résultats satisfaisants pour toutes les régions et altitudes de la Suisse (Eggenberg et al. 2001). Un Mesobromion (pelouse mi-sèche) du Tessin méridional se définit de la même manière qu'un Mesobromion du Jura occidental. La limite avec les buissons et les forêts est identique à l'étage collinéen et à l'étage subalpin.

Les instruments techniques se révélèrent moins homogènes. Une mutation technologique fulgurante eut lieu durant la longue phase d'inventaire. Dès les premières années de relevés cartographiques, l'introduction de l'évaluation stéréoscopique des photographies aériennes et la saisie photogrammétrique des résultats permirent une amélioration notable de la qualité des données. Lorsque, finalement, il fut question du futur suivi de l'efficacité, il fallut créer des données telles que les changements soient visibles à l'occasion d'une deuxième inspection éventuelle. Il fallut définir des surfaces permanentes, sur lesquelles la végétation fit l'objet d'un recensement intégral, ce qui augmenta encore le coût de l'inventaire mais aussi son utilité. Il existe ainsi un relevé de la végétation pour la quasi-totalité des 14 000 PPS concernés et un centre mesuré par GPS pour 9300 relevés. Plus de 40 cartographes ont inspecté environ 200 000 hectares pendant près de 5000 journées de travail et vérifié 5300 objets figurant dans les inventaires cantonaux.

Vue d'ensemble nationale

A vrai dire, le grand nombre d'objets et leur vaste répartition dans toute la Suisse sont trompeurs. Ils donnent l'impression que nous avons réalisé une cartographie intégrale des prairies sèches à l'échelle nationale. Ce n'est vrai qu'en partie. La cartographie des PPS s'est en effet appuyée sur les inventaires cantonaux. Dans les 14 cantons possédant un inventaire, seul le «meilleur tiers» – soit 30 à 40% des objets – a été vérifié et recartographié selon la méthodologie nationale, ce qui a permis une parfaite soudure avec les modèles d'exécution existants… et une économie de temps et d'argent. Le seul inconvénient est que les inventaires cantonaux ont servi de modèle directeur à l'inventaire national.

Aujourd'hui, la vue d'ensemble nationale est réalité. L'ensemble des prairies et pâturages secs importants ont été recensés à l'échelle de la Suisse. La surface moyenne des objets s'élève à 7,5 hectares. En fonction de la menace, les surfaces minimales varient en fonction de l'altitude et de la région. Alors que des parcelles de 30 ares sont déjà recensées en plaine, par exemple, les surfaces doivent présenter, selon l'utilisation, une étendue d'au moins un ou deux hectares de végétation PPS continue dans les zones d'estivage.

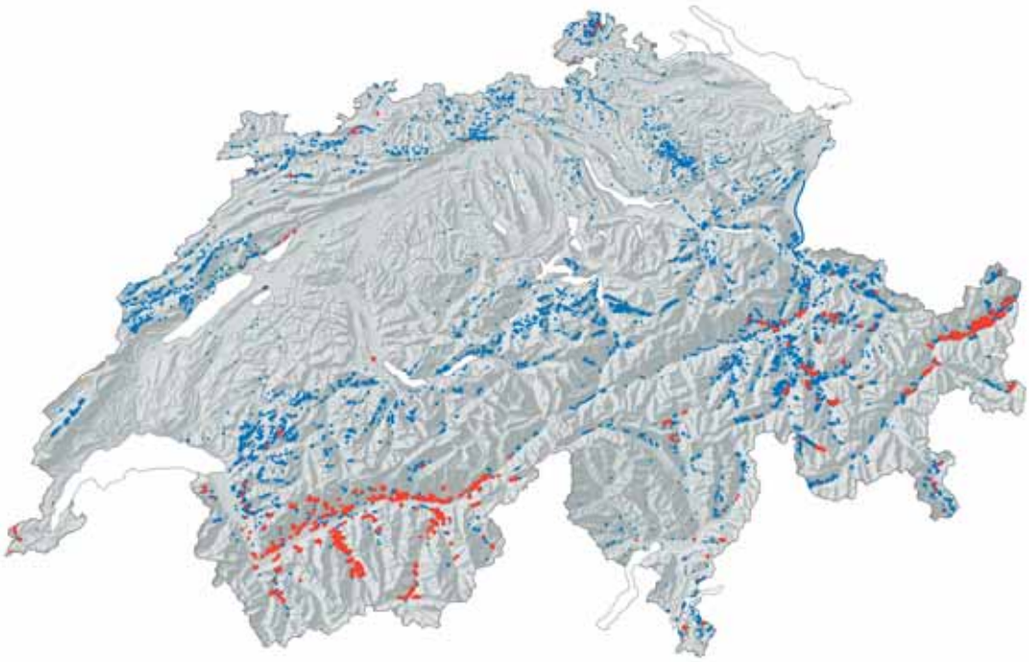
Le recensement homogène du site, du mode d'utilisation, de la faune potentielle, de la végétation et de la diversité végétale a permis une évaluation nuancée et la sélection cohérente des objets d'importance nationale. La vue d'ensemble n'est toutefois pas complète: dans 14 cantons, les petits sites font défaut, qui jouent pourtant souvent un rôle important dans la mise en réseau des prairies et pâturages secs.

Prochaine étape: mise en œuvre

L'inventaire concerne divers offices fédéraux, 26 cantons, d'innombrables communes et organisations ainsi que des milliers d'exploitants. Tous ont été impliqués dans la phase de planification. Certes, quelques idées utiles à la cartographie et à la mise en œuvre, ainsi que des possibilités d'épargne, n'ont pas pu être exploitées, mais la participation d'un maximum de parties prenantes a également eu l'avantage d'aplanir d'emblée la voie de la mise en œuvre. Bon nombre d'agriculteurs ont été sensibilisés et peuvent mieux s'identifier avec la «valeur nationale» des prairies et des pâturages; çà et là, une certaine fierté se manifeste même par rapport à ce bien culturel.

L'inventaire des PPS est achevé. Les objectifs ont pu se réaliser en grande partie, même si des revendications contradictoires ont dû souvent faire l'objet de compromis. Résultat important: la carte de répartition des principales prairies sèches de Suisse. Il s'agit maintenant de poursuivre l'exploitation de l'incroyable abondance de données. L'inventaire n'est en effet que la première étape dans la lutte contre la perte de biodiversité. Le suivi des effets montrera si, après l'inventaire, les exécutants prendront aussi leur tâche à cœur. ■

Bibliographie: www.biodiversity.ch/publications



Prairies et pâturages secs d'importance nationale. L'évaluation des PPS nécessaire au calcul de l'importance nationale se fonde sur certaines valeurs (diversité des types de végétation, taille et mise en réseau, faune potentielle / structures, flore potentielle). Un bonus s'y ajoute, en fonction de l'altitude et de la région.
Ainsi, les surfaces de régions et d'altitudes sous-représentées sont particulièrement précieuses. L'addition de tous ces éléments donne une valeur entre 0 et 1. La carte présente les objets dont la valeur est supérieure à 0,8 en rouge, les autres en bleu. Cette limite est arbitraire. Mais elle a pour but de montrer où se situent les meilleurs objets, c'est-à-dire principalement dans les régions privilégiées.
Source: Inventaire PPS

Prairies et pâturages secs en Suisse: statistiques

Michael Dipner-Gerber, pro.seco – oekoskop, CH-4053 Bâle, michael.dipner@oekoskop.ch

22 941 ha de prairies et pâturages secs figurent désormais à l'inventaire national. Les données issues des nombreux relevés offrent pour la première fois une vue d'ensemble nationale de cet écosystème varié et riche en espèces.

Les prairies et pâturages secs sont riches en espèces, se trouvent principalement sur des sites pauvres en nutriments, plats et bien ensoleillés, et ont fortement diminué durant les dernières décennies. On le savait déjà. Le projet «Prairies et pâturages secs de Suisse» de l'Office fédéral de l'environnement a maintenant permis d'étayer statistiquement ces affirmations. Les résultats de recherche isolés ou limités à certains cantons ont cédé la place à un ensemble de données complet et actualisé, ainsi qu'à un savoir concentré sur les sites secs exploités les plus précieux de Suisse. Les données sur le terrain, les résultats d'études de cas parallèles ainsi que diverses formes d'assistance à l'exécution constituent une source abondante de connaissances actualisées pour les praticiens, les chercheurs et le grand public.

1889 espèces de plantes vasculaires ont été dénombrées dans le cadre de l'inventaire, ce qui correspond à plus des deux tiers de toutes les espèces observées en Suisse. En font partie beaucoup d'espèces de la Liste rouge, tributaires des conditions spécifiques propres aux PPS. La consultation de la Öko-Fauna Datenbank (CSCF, Agroscope Reckenholz-Tänikon) révèle l'importance des PPS pour la faune. Il y a prairie sèche et prairie sèche: 18 types d'écosystèmes («groupements végétaux PPS») ont été distingués. Leur part de la surface est très variable. D'un côté, il existe des types d'écosystèmes très présents sur l'ensemble du territoire suisse, tels que les pelouses mi-sèches; de l'autre, des types rares et observés seulement à l'échelon régional, comme la pelouse à fétuque bigarrée du Tessin méridional.

Les PPS jouent surtout un rôle capital pour les espèces rares. Les experts ont défini au total 587 espèces cibles PPS pour les fougères et plantes à fleurs, les mousses, les champignons, les lichens, les insectes, les gastéropodes, les reptiles et les oiseaux. Sur l'ensemble des 10 631 objets de l'inventaire national, 36 741 spécimens de ces espèces cibles ont pu être documentés (sources: SZKF/CSCF, ZDSF/CRSF, cartographie PPS). Il apparaît que des représentants d'espèces cibles ont été observés sur 77% des objets.

Les PPS sont très inégalement répartis en Suisse (cf. carte p.6). La répartition altitudinale des objets s'avère particulièrement instructive. Alors que les surfaces de PPS sont encore rares en plaine, leur fréquence s'accroît avec l'altitude. Plus de la moitié des PPS se situent dans la zone d'estivage; près de deux tiers d'entre eux sont pâturés. A l'exception des steppes des Alpes centrales, la plupart des PPS (et surtout les objets de grande surface) se situent en altitude. Il n'est pas surprenant de constater que 81% des surfaces sont orientées au sud, au sud-ouest ou au sud-est.

Les PPS brillent par leur rareté dans les Alpes méridionales et sur le Plateau. L'arrêt de l'exploitation dans le premier cas et son intensification dans le second expliquent en grande partie cette situation insatisfaisante. La mise en œuvre doit commencer en priorité par ces deux facteurs de menace. ■

Nombre d'espèces par groupe d'animaux et statut d'espèce caractéristique des PPS, c'est-à-dire attachement d'une espèce aux prairies et pâturages secs. Source: Öko-Fauna-Datenbank (antenne suisse allemande du CSCF, Agroscope Reckenholz-Tänikon ART), consultation du 28.1.2008.

Groupes d'animaux	Nombre d'espèces total en Suisse	Espèce caractéristique des PPS						Espèces caractéristiques des PPS (en %)	
		exclusivement (1)	principalement (2)	plutôt (3)	guère (4)	pas (5)	inconnu (6)	1+2	1+2+3
Abeilles	585	7	86	244	78	56	114	16%	58%
Oiseaux	197		7	24	61	105		4%	16%
Carabidés	498	15	57	79	73	242	32	14%	30%
Punaises	636		101	119	123	293		16%	35%
Mollusques	282	5	23	14	23	213	4	10%	15%
Reptiles	14		1	7	3	3		7%	57%
Papillons diurnes, hespéries	202	33	48	72	34	14	1	40%	76%
Sauterelles	111	8	23	33	19	25	3	28%	58%

Définition du statut d'espèce caractéristique des PPS: exclusivement (1) = exclusivement présent dans les prairies et pâturages secs. | principalement (2) = principalement présent en Suisse dans les prairies et pâturages secs. | plutôt (3) = vit principalement en dehors des prairies et pâturages secs en Suisse, mais une part notable de la population suisse est présente dans les prairies et pâturages secs. | guère (4) = ne présente aucun attachement particulier aux prairies et pâturages secs. | pas (5) = n'apparaît pas en Suisse dans les prairies et pâturages secs. | inconnu (6) = l'attachement aux prairies et pâturages secs est inconnu ou n'a pas été recensé électroniquement.

De nombreux documents sur les PPS sont téléchargeables sur le site www.bafu.admin.ch/lebensraeume. D'autres graphiques figurent sur le site www.biodiversity.ch/publications

Cohérence rime avec efficience

28% de tous les PPS sont préservés

Stefan Rieder, Interface Politikstudien, CH-6003 Lucerne, rieder@interface-politikstudien.ch et Martin Urech, pro.seco – puls, CH-3007 Berne, martin.urech@pulsbern.ch

L'exécution de la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) incombe aux cantons, lesquels choisissent à cet effet diverses stratégies et se montrent actifs à des degrés variables. Les études montrent qu'une politique de protection bien exécutée pouvait sauvegarder les PPS avec efficacité.

Dans quelle mesure la politique de protection des PPS est-elle efficace en Suisse ? Pour répondre à cette question, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a conçu et mis en œuvre un suivi des résultats. La situation de la politique de protection a été recensée avant l'entrée en vigueur de l'ordonnance de protection sur le plan fédéral. La répétition des mesures à une date ultérieure permettra d'évaluer l'efficacité de la politique. Le point de la situation actuelle fournit déjà des résultats intéressants, présentés ici succinctement.

Certains cantons ont engagé la protection des PPS dès les années 1980; d'autres attendent l'entrée en vigueur d'une législation nationale. L'observation de l'exécution actuelle permet de distinguer trois stratégies de protection: (1) l'exécution volontaire est le mode prédominant, pratiqué par 13 cantons et fondé avant tout sur des contrats entre les cantons et les exploitants; (2) une exécution régie par des ordonnances de protection a été choisie par 5 cantons; (3) 6 cantons ont opté pour un mode d'exécution combiné. Le recours à des plans d'action, à l'information et aux contrôles de l'exécution varie fortement d'un canton à l'autre: 5 d'entre eux présentent un degré d'activité élevée dans ce domaine, 10 un degré moyen et 9 un faible degré.

Comment s'expliquent ces différences dans le choix des stratégies et l'intensité des mesures de concrétisation ? Les cantons possédant beaucoup de surfaces à protéger choisissent presque tous l'exécution volontaire. Le degré d'exécution est élevé dans les cantons où l'acceptation d'une politique de protection est grande.

Le suivi a révélé que 28% de toutes les surfaces PPS de l'inventaire national étaient préservées en 2007. Les différences entre les cantons sont considérables: la part des surfaces préservées se situent parfois à 80%, parfois elle avoisine zéro. Une chose est sûre: plus le degré d'exécution est élevé, plus la part des surfaces protégées est grande.

Des enquêtes auprès d'exploitants ont montré que, en présence de contrats et d'ordonnances de protection, ceux-ci étaient respectés ou pris en compte dans 80 à 90% des cas. L'acceptation de la politique de protection est en outre bonne chez les exploitants, les associations de protection de l'environnement et le public.

La comparaison de neuf inventaires cantonaux des années 1980 avec l'inventaire national actuel permet d'évaluer l'évolution des surfaces PPS. L'analyse de 9800 hectares a révélé que 25 à 30% des surfaces PPS avaient disparu au cours des quelque 20 dernières années. A vrai dire, environ 12% de nouvelles surfaces PPS ont aussi été cartographiées.

La majeure partie des surfaces perdues étaient affectées à une exploitation agricole plus intensive. Par ailleurs, l'abandon des terres ou leur embroussaillement, résultant d'une extensification extrême ou de l'arrêt de l'exploitation, constitue la deuxième principale cause de disparition des surfaces PPS.

Le suivi des effets montre dans l'ensemble que les prairies et pâturages secs peuvent être préservés efficacement si le canton s'avère actif au niveau de l'exécution. La politique de protection des PPS est bien acceptée, tant par les agriculteurs que par le grand public. L'étude révèle que l'on ne peut plus attendre plus longtemps qu'une politique de protection active se mette en place dans l'ensemble des cantons si l'on veut endiguer la disparition en cours des surfaces PPS. ■

Le criquet à ailes rouges *Psophus stridulus* vit surtout dans des prairies et pâturages secs.
Photo: Brigitte Wolf

De la diversité des utilisations à la diversité des espèces Ni trop intensive, mais ni trop extensive non plus

Gaby Volkart Duperret et Saskia Godat, pro.seco – atena, CH-1700 Fribourg, g.volkart@ateliernature.ch, s.godat@ateliernature.ch

Les prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) doivent faire l'objet d'une exploitation individuelle, s'il y va de la sauvegarde de la diversité des espèces propre à chaque surface. Les contrats d'exploitation prévus par la loi sur la nature et le paysage (LNP) s'y prêtent parfaitement. Ils permettent d'harmoniser les mesures en fonction du site, de la formation faunistique et floristique régionale, des objectifs de protection des espèces et du cadre juridique.

«Si le public souhaite des prés fleuris, nous les lui offrirons.» Cette déclaration d'un exploitant grison de PPS symbolise la motivation de nombreux agriculteurs, qui continuent d'exploiter – parfois à grands frais – des prairies et des pâturages secs. Hormis les quelque 182 hectares de talus de routes et de voies ferrées inventoriés, ainsi que six places d'armes, les 23 000 hectares de prairies et pâturages secs d'importance nationale sont exploités par 12 000 à 20 000 agriculteurs. Au contraire des hauts-marais, pratiquement tous les PPS sont tributaires d'une exploitation régulière. Même la plupart des steppes valaisannes s'embroussaillent faute d'exploitation (étude de cas sur l'évolution des steppes valaisannes).

Les «prés fleuris» ne doivent toutefois pas seulement accueillir un maximum d'espèces, mais aussi présenter une faune et une flore locales spécifiques. L'impact de l'exploitation sur la diversité caractéristique des espèces dépend de multiples détails. Dans le cadre de la cartographie effectuée pour l'inventaire des prairies sèches, 9 types d'utilisation ont été relevés (p. ex. prairies avec ou sans préalpage, type d'animaux de pâture). D'autres paramètres déterminants tels que date d'utilisation, intensité et rythme de pacage ne sont cependant pas contenus dans les données de l'inventaire. Pour de nombreux paramètres, l'aide à l'exécution fournit des recommandations susceptibles d'être adaptées individuellement aux différentes surfaces. La principale restriction généralement applicable est le renoncement aux engrais et aux produits phytosanitaires.

Multiplicité des utilisations

À l'inverse des prairies, l'exploitation des pâturages secs est encore très floue. Les sites et les variables d'exploitation sont trop différents pour pouvoir donner, à l'heure actuelle, des recommandations générales et concrètes. Environ un tiers des cantons n'ont donc encore conclu pratiquement aucun accord d'exploitation sur les pâturages secs.

La sauvegarde de ces pâturages dépend donc souvent du point de vue des exploitants. «Au contraire de certains voisins, mes fermiers ne veulent pas mener le bétail à l'alpage avant début juin. Ils sont fiers de leurs jolis pâturages secs», souligne l'exploitante de Rionde Dessus, un alpage de 50 hectares situé dans le Jura vaudois (1300 m). L'exploitation actuelle semble réussir à ces pâturages secs généralement plats: l'intensité de pacage de 98 UGB.jours par ha et par an (UGB = unité de gros bétail, 1 UGB correspond à la consommation de fourrage et à la production de fumier et de lisier d'une vache de 650 kg) permet la conservation de la pelouse mi-sèche, parsemée d'une fleur rare, le daphné camélée *(Daphne cneorum).* Faute d'entretien annuel du pâturage, cette diversité ne pourrait subsister longtemps: il faut environ six jours par période d'estivage pour que l'exploitante puisse faire échec à la menace de l'embroussaillement et du risque malherbologique.

D'autres exemples montrent que de nombreux pâturages profitent assez bien d'une utilisation précoce. En cas de pacage précoce, le bétail consomme la végétation de manière plus régulière, ce qui permet de prévenir un embroussaillement éventuel. La prudence est toutefois de rigueur pour certaines espèces particulièrement sensibles telles que les plantes à bulbes ou à floraison précoce.

Maintien grâce aux moutons

Les moutons sont souvent indésirables pour le pacage de sites secs, car leur sélectivité peut souvent aboutir à des peuplements végétaux monotones et riches en graminées. En réalité, les 2357 hectares de pâturages PPS à moutons inventoriés présentent en général une à cinq espèces clés de moins que les pâturages PPS à bovins comparables. La faible somme de travail, leur poids limité et leur stabilité sur les terrains en pente ont cependant pour effet que les moutons peuvent jouer un rôle pour le maintien de pâturages secs riches en espèces.

Sur les neuf pâturages PPS à moutons, l'étude sur les moutons dans les pâturages secs montre parfaitement de quelle manière il est possible de maintenir une végétation PPS riche en espèces. Ainsi, des intensités de pacage de 72 à 92 UGB.jours par ha et par an permettent le maintien des pâturages secs de type steppique examinés aux Haudères et à Eisten (Valais), situés à une altitude d'environ 1500 m. En plaine, les intensités de pacage du Mesobromion étudié se situent entre 70 et 250 UGB.jours par ha et par an. Les neuf pâturages à moutons concernés ont en commun les longues pauses estivales de 8 à 14 semaines entre les deux rotations.

Pauvreté des surfaces sous-utilisées

Comme l'inventaire contient surtout des surfaces résiduelles relativement improductives, l'exploitation souhaitée correspond souvent à l'utilisation traditionnelle, ce qui accroît l'acceptation des consignes d'exploitation chez de nombreux agriculteurs. Cela s'applique avant tout aux parcelles en pente: «L'exploitation extensive facilite le travail. Grâce au faible rendement, il ne faut souvent faucher qu'une seule fois, et le peu de

végétation est plus rapidement comme il faut», explique un paysan fribourgeois du Plateau, qui exploite une prairie à fromental riche en espèces d'à peine un hectare.

Ailleurs, en revanche, une faible intensité d'utilisation – souvent liée à une date relativement tardive – a généré des peuplements pauvres en espèces et riches en graminées (étude «prairies et pâturages secs pauvres en espèces»). Environ 11% de la surface contenue dans l'inventaire des prairies sèches est relativement pauvre en espèces et/ou nettement dominée par les graminées. Dans la plupart des cas, parmi ces peuplements de grande taille, on remarque le brome dressé (77%), à un degré moindre le brachypode penné (11%), au détriment de plantes de petite taille. Ces peuplements pauvres en espèces sont aussi souvent moins intéressants sur le plan faunistique, mais ils ont un grand potentiel. Une utilisation un peu plus fréquente que correspond souvent à l'exploitation traditionnelle, aurait ici une incidence positive.

Exploitation négligée dans la zone d'estivage

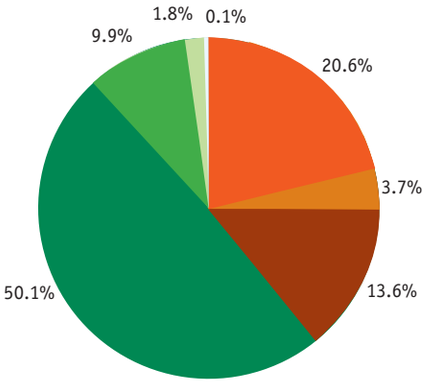
À l'heure actuelle, seuls six cantons ont conclu des contrats d'exploitation pour des PPS situés en zone d'estivage (suivi PPS 2006). Comme en outre seuls 5% des paiements directs agricoles sont affectés à la zone d'estivage, il est difficile de savoir combien de temps les exploitants feront encore paître du bétail sur les surfaces isolées et improductives. Tandis que l'exploitation des pâturages proches du chalet d'alpage s'intensifie, bon nombre d'agriculteurs négligent de plus en plus les parcelles périphériques.

De même, faute de main-d'œuvre, le débroussaillement autrefois régulier n'est plus aussi souvent pratiqué que ne l'exigerait le maintien des surfaces. L'agriculture abandonne ainsi chaque année des dizaines d'hectares à la forêt et aux landes à buissons nains, et trop souvent les surfaces perdues sont des pâturages secs. Cette évolution n'a pu être que partiellement quantifiée jusqu'à présent, car il est rare que des alpages entiers soient abandonnés; il s'agit plutôt de zones marginales négligées. Dans l'inventaire des prairies sèches, cette tendance apparaît dans les nombreux pâturages embroussaillés en périphérie. Il importera donc, dans les années à venir, d'accorder une attention toute particulière à l'évolution des PPS dans la zone d'estivage et de préserver l'exploitation extensive des alpages menacés par le biais de contrats. Cette mesure s'appliquera encore davantage aux surfaces de foin sauvage (900 ha) pour l'entretien des-quelles la Suisse assume une responsabilité européenne.

Satisfaction des exploitants

En général, les agriculteurs approuvent la sauvegarde des prairies et pâturages secs. C'est ce qui ressort d'une enquête téléphonique auprès de 1000 exploitants de PPS dans le cadre du suivi des effets. 95% des agriculteurs interrogés exploitant leurs PPS sur la base d'un contrat approuvent l'objectif de protection. Mais les agriculteurs non liés par contrat préconisent aussi la protection des PPS à 88%, comme l'a révélé un sondage complémentaire auprès de 121 exploitants dans le cadre de l'étude «Exploitation des prairies et pâturages secs sans contrat».

Selon ces mêmes enquêtes, la moitié des exploitants de PPS n'ont pas conclu de contrats car ils ne sont pas assez informés des possibilités offertes. Il s'agit ici d'intervenir au plus tôt afin de protéger les surfaces les plus riches en espèces de Suisse du processus insidieux d'abandon de l'exploitation. ■



Principale utilisation des objets (statistiques PPS 2006). Les pâturages représentent 61,9% de la surface totale, 41% d'entre eux se situant dans la zone d'estivage.

Prairie
Foin des rochers
Jachère

Pâturage à bovins
Pâturage à moutons
Pâturage à chevaux
Pâturage à chèvres

Prairie ou pâturage? De nombreuses études de cas sur l'exploitation optimale ont été menées dans le cadre du projet PPS. Une liste des documents correspondants, assortis de recommandations pratiques, figure sur le site indiqué dessous.
Photos Cora Schibli, Gaby Volkart (à droite)

Bibliographie:
www.biodiversity.ch/publications

À quand l'ordonnance sur les prairies sèches?

Interview de Christine Gubser, projet Prairies et pâturages secs, OFEV, Josef Hartmann, collaborateur à la protection de la nature auprès de l'Office de la nature et l'environnement des Grisons, et Jürg Stöcklin, Institut de botanique de l'Université de Bâle

HOTSPOT: L'entrée en vigueur de l'ordonnance sur les prairies sèches est prévue pour cette année encore. On chuchote pourtant que le processus est ralenti. On craint même que l'inventaire finisse dans un tiroir. Que s'est-il passé?

Gubser: Actuellement, il faut encore élucider le financement de la mise en œuvre de l'inventaire, avant d'aborder la seconde consultation des offices et de soumettre l'ordonnance à l'ensemble du Conseil fédéral.

Il y a des problèmes financiers?

Gubser: Les revendications cantonales en matières de mesures de protection et d'encouragement se sont accrues au cours des dernières années, que ce soit par rapport à l'achèvement d'autres inventaires, à la préparation d'une politique de protection des espèces ou à la mise en réseau des zones protégées. Il en résulte que la part du budget susceptible d'être affectée à de nouvelles tâches a sensiblement diminué. De plus, le changement de système par rapport aux conventions-programmes entre cantons et Confédération a notamment pour effet que les suppléments versés aux cantons en fonction de la capacité financière ne sont plus octroyés et sont imputés à la péréquation générale des charges, et que tous les engagements encore en suspens doivent être éliminés. Dans le cas des prairies et pâturages secs (PPS), il faut d'abord assurer le financement avant que l'inventaire ne puisse entrer en vigueur.

Et quand sera-t-on fixé?

Gubser: Même si un avis positif était émis demain, il faudrait un certain temps pour préparer la décision du Conseil fédéral; il est donc permis de penser que l'ordonnance n'entrera probablement pas en vigueur cette année.

Stöcklin: Si la survie des prairies et pâturages secs d'importance nationale inventoriés dépend absolument des contributions de protection de la nature, ce retard signifiera la perte de nombreuses prairies sèches.

Gubser: Ce n'est pas forcément vrai. Les contrats déjà conclus dans les cantons ont été poursuivis dans le cadre de la convention-programme entre les cantons et la Confédération. En outre, les surfaces affectées à des activités agricoles bénéficient encore de subventions agricoles. Outre les paiements directs généraux et les contributions écologiques, il s'agit de montants versés dans le cadre de l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE) pour les surfaces présentant une qualité biologique particulière et servant à la mise en réseau des biotopes.

Stöcklin: L'exploitation de la plupart des PPS est coûteuse. Plus de la moitié des PPS se situent en outre dans la zone d'estivage, qui ne bénéficie pratiquement d'aucun paiement direct ni de contributions OQE. Faute d'indemnisation du coût supplémentaire pour les exploitants, bon nombre de ces surfaces risquent de disparaître.

Hartmann: Il est d'autant plus important que l'inventaire entre en vigueur le plus tôt possible et qu'une solution soit trouvée pour le financement.

Stöcklin: L'agriculture et la construction des routes bénéficient de milliards de francs. La sauvegarde de ces joyaux de diversité ne peut pas échouer pour quelques millions de francs. Ce serait une preuve d'incapacité pour la Suisse.

Jürg Stöcklin, Christine Gubser, Josef Hartmann. Photo Irene Künzle

Que signifie ce retard pour les cantons?

Hartmann: Cela signifie que l'inventaire sera désuet avant que la Suisse n'ait commencé sa mise en œuvre. 25 à 30% des PPS ont disparu au cours des 20 dernières années. Et cette tendance persiste. De nombreuses surfaces sont envahies par la végétation ou vouées à une exploitation plus intensive. Dans les Grisons, on compte de nombreux projets visant

à améliorer la desserte des surfaces agricoles. Toutes ces surfaces sont très menacées, tant qu'il n'existe aucun contrat d'exploitation. Il faut donc commencer la mise en œuvre dans les plus brefs délais.

Il ne se passera donc rien dans bien des cas avant l'entrée en vigueur de l'ordonnance?

Hartmann: Tout dépend du canton. Certains cantons n'ont encore pratiquement préservé aucune surface. Les cantons du Plateau suisse et du Jura, en revanche, ont commencé la mise en œuvre de très bonne heure. Parfois, les surfaces étaient déjà préservées avant même que l'inventaire n'ait débuté. Dans le canton des Grisons, nous avons déjà commencé la mise en œuvre. A cet effet, nous nous appuyons avant tout sur les subventions OQE, parfois aussi sur les contributions versées au titre de la protection de la nature quand les subventions OQE ne suffisent pas. Dans la zone d'estivage, les contributions versées au titre de la protection de la nature sont toutefois la seule forme d'aide en dehors des contributions d'estivage. Pour concrétiser les accords avec les agriculteurs, il nous faudrait cependant transférer des fonds au détriment d'autres projets tout aussi urgents et importants. De nombreux sites alluviaux, par exemple, sont dans un état relativement mauvais. Nous avons une idée précise de ce qu'il faudrait faire, mais l'argent fait tout simplement défaut. Et il est très désagréable de devoir suspendre les négociations avec des communes que l'on a réussi à persuader après de longues années d'efforts pour la simple raison qu'il n'y a plus d'argent du jour au lendemain.

Quelle est l'ambiance dans les cantons?

Hartmann: La majorité souhaite que l'inventaire entre en vigueur le plus tôt possible.

Gubser: Oui, la Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage (CDPNP) a encore confirmé son soutien. Mais à condition que le financement soit assuré.

Stöcklin: Je crois que la tendance négative concernant les PPS ne se stabilisera ou même ne s'inversera que si l'agriculture se montre nettement plus active dans le domaine de l'écologie. Les contributions versées au titre de la protection de la nature ne suffisent pas. On l'a vu avec les marais, dont la qualité décroît malgré les ordonnances.

Que proposez-vous?

Stöcklin: Le système des paiements directs serait un excellent instrument, pour préserver les PPS. Dans le cadre du programme national de recherche «Paysages et habitats de l'arc alpin», des propositions concrètes ont été élaborées afin d'améliorer le système des paiements directs et de sauvegarder et promouvoir la biodiversité dans les régions de montagne. Nous perdrons près d'un quart des surfaces riches en espèces dans les dix années à venir, si le système des paiements directs demeure inchangé. On ne peut rien reprocher aux agriculteurs, qui ont un comportement rationnel et s'efforcent de tirer le maximum du système. Mais cela signifie que les incitations ne sont pas bonnes. Ce n'est qu'en transférant les subventions axées sur les produits et une bonne partie des paiements directs généraux au profit de paiements directs axés sur les résultats et les objectifs que l'on pourra préserver la biodiversité. Je plaide donc en faveur d'une indemnisation des coûts d'entretien des biotopes riches en espèces par le système des paiements directs. C'est un aspect essentiel de la protection des PPS.

Gubser: L'an dernier, le Parlement a transmis une motion visant à perfectionner le système des paiements directs. L'Office fédéral de l'agriculture s'efforce maintenant d'améliorer tout le système. L'OFEV élabore également des propositions pour le rapport du Conseil fédéral. L'OFEV et l'OFAG ont pour tâche commune d'élaborer les objectifs écologiques de l'agriculture, destinés à être appliqués aux paiements directs.

Hartmann: Je suis sceptique en ce qui concerne l'amélioration du système et je doute qu'il en résulte un regain d'écologie. L'écologie n'est pas la mission première de l'agriculture. Et la hausse des prix alimentaires a tout compliqué par rapport à l'écologie. La nouvelle situation ne contribue pas au maintien des surfaces isolées, qui ne présentent aucun intérêt pour la production de denrées alimentaires. En revanche, les surfaces plus faciles à utiliser font l'objet d'une exploitation plus intensive.

Gubser: Concernant l'amélioration du système des paiements directs, je suis plus optimiste. Le maintien des bases de subsistance naturelles est en revanche une mission explicite confiée à l'agriculture, tant par la Constitution que par la législation. Les paiements directs indemnisent les agriculteurs pour ces prestations d'intérêt public. L'Office fédéral de l'agriculture est désireux d'en faire davantage pour favoriser la biodiversité. J'aimerais aussi souligner que beaucoup d'agriculteurs ont à cœur de protéger les PPS riches en espèces.

L'inventaire des PPS est-il bien accepté dans le canton des Grisons?

Hartmann: Parfaitement. On a su tirer les leçons des erreurs commises à propos des inventaires des marais. La communication a été nettement meilleure. Tous les acteurs savaient ce qui se passait. Dans les Grisons, la plus forte résistance par rapport aux inventaires nationaux a été suscitée au sujet des hauts-marais. Et il y allait de quelque 80 hectares. Il y a eu presque la même opposition par rapport à l'inventaire des bas-marais, qui concernait 1700 hectares. Les PPS couvrent par contre une superficie de 8000 hectares, mais seules quelques rares communes ont émis un avis négatif. Outre la communication, l'introduction des paiements directs écologiques et l'assouplissement des périmètres ont aussi beaucoup contribué à l'acceptation de l'inventaire.

Quel avenir attend les PPS?

Hartmann: Il est impossible de le prévoir. J'espère qu'ils se porteront mieux qu'aujourd'hui.

Stöcklin: Nous ne sommes pas des prophètes! Mais nous pouvons clairement démontrer que la tendance est négative. Les PPS sont gravement menacés, et il est urgent d'agir. Je crois qu'il appartient à la politique agricole de faire en sorte que les générations futures puissent apprécier ou non la présence des PPS.

Les questions étaient posées par Gregor Klaus et Irene Künzle

Auteurs du dossier

■ **Christian Hedinger** est géobotaniste et a consacré son travail de licence à la végétation des pâturages à moutons. Il est cofondateur et copropriétaire de l'Atelier pour la protection de la nature et les questions environnementales (UNA), à Berne. Les prairies et pâturages secs l'ont occupé durant toute sa carrière: il avait déjà participé à l'inventaire bernois dans les années 1980. Responsable de la cartographie dans le projet PPS et coordinateur à partir de 2001, il a accompagné l'inventaire des prairies sèches depuis le début.

■ **Stefan Eggenberg** a obtenu son doctorat en géobotanique en 1994 à l'Université de Berne. Il est copropriétaire de l'Atelier pour la protection de la nature et les questions environnementales (UNA) et dirige divers projets de sauvegarde des écosystèmes dans le paysage rural. À l'occasion du projet PPS, il a conçu en 1985 la méthode de cartographie et dirigé la cartographie des PPS de 2000 à 2006. Il est membre du Forum Biodiversité Suisse en qualité de représentant de l'ASEP.

■ **Cristina Boschi** est zoologiste. Dans le cadre de sa thèse de doctorat à l'Institut pour la protection de la nature, du paysage et de l'environnement (NLU) de l'Université de Bâle, elle a étudié l'influence de divers modes d'exploitation sur la diversité des espèces de gastéropodes terrestres dans le Jura suisse. Depuis 2007, elle participe à titre indépendant à divers projets relatifs à l'écologie de la protection de la nature et de la faune sauvage.

■ **Gaby Volkart Duperret** est agronome et copropriétaire du bureau atena à Fribourg. Elle participe au projet PPS depuis 1995. Elle est responsable des questions liées à l'exploitation ainsi que de la communication et de la mise en œuvre en Suisse romande.

■ **Saskia Godat** est biologiste. Elle travaille également chez atena. Elle a participé à la cartographie de l'inventaire PPS durant de nombreuses années et collabore à de multiples projets à l'interface entre agriculture et protection de la nature.

■ **Andreas Stampfli** est privatdozent à l'Institut de botanique de l'Université de Berne. Son intérêt pour l'évolution de la végétation a été suscité au milieu des années 1980 à l'occasion de la cartographie des sites secs tessinois. Il étudie actuellement avec Michaela Zeiter l'influence des sécheresses extrêmes sur les prairies sèches. Il travaille désormais à la Haute école d'agriculture de Zollikofen.

■ **Stefan Rieder** a étudié les sciences économiques et politiques. Il a dirigé le suivi des effets dans le cadre du projet PPS.

■ **Martin Urech** est biologiste et fondateur/propriétaire de la société de conseil puls à Berne. Il collabore depuis 1997 au projet PPS. Il est responsable du suivi des effets et de la télédétection dans le cadre du projet.

■ **Barbara Schlup** est ingénieur forestier. Elle s'intéresse aux processus écologiques géographiques au niveau du paysage. Dans le cadre de sa thèse de doctorat au WSL, elle s'intéresse à l'isolement et à la dynamique des prairies sèches.

■ **Jacqueline Bolli** est spécialiste de l'environnement et également doctorante au WSL. Ses travaux de recherche portent essentiellement sur la diffusion des semences à l'intérieur et autour des prairies sèches.

■ **Michael Dipner-Gerber** est géographe et copropriétaire de la société oekoskop AG, à Bâle. Il s'intéresse principalement à la communication et à la concrétisation des projets liés à la biodiversité. Il a dirigé les domaines correspondants dans le projet PPS.

■ **Stefan Lauber** a obtenu son doctorat en 2006 à l'EPF; sa thèse portait sur la mutation structurelle agricole en montagne. Au sein du groupe Économie de l'environnement et des ressources, au WSL, il s'intéresse au projet AlpFUTUR (www.alpfutur.ch) et à l'avenir des zones d'estivage en Suisse.

■ **Sebastiano Meier** est géographe et membre du groupe de recherche national sur l'observation des sols (NABO) de la Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART). Il s'intéresse à la mise au point de cartes thématiques SIG.

Les prairies sèches sont-elles «stables»?

Vérification permanente des recommandations d'exploitation

Andreas Stampfli, Institut de botanique, Université de Berne et Haute école d'agriculture, CH-3052 Zollikofen, andreas.stampfli@ips.unibe.ch

Les prairies semi-naturelles maintiendront-elles un «équilibre dynamique» ou bien perdront-elles à long terme leur qualité écologique? Les études réalisées en Suisse montrent que les biocénoses réagissent déjà à des modifications insignifiantes du climat et de l'utilisation du sol. Les recommandations d'exploitation doivent donc être adaptées en permanence.

Depuis environ 150 ans, les scientifiques observent les prairies d'Angleterre. Les données confirment l'opinion classique selon laquelle les variations des parts de rendement des graminées, herbacées et légumineuses demeuraient stationnaires avec le temps en cas d'utilisation constante et de niveau de nutriments constant, alors que certaines espèces pouvaient présenter des changements. Y a-t-il donc un espoir que les prairies et pâturages secs inventoriés et jugés d'excellente qualité puissent être sauvegardés durablement en Suisse? Le savoir nécessaire est-il disponible? L'aide à l'exécution PPS informe au sujet de l'exploitation «optimale» des prairies. Au cas où la prestation écologique d'un certain mode d'exploitation ne peut plus être fournie pour des raisons financières, la stratégie de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) prévoit un «entretien minimal pour assurer la qualité écologique».

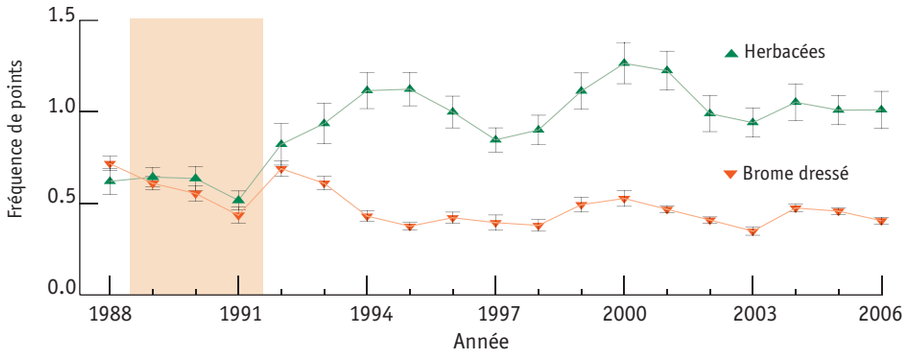
En raison des changements planétaires, il convient à vrai dire de se demander si la «qualité écologique» pourra se maintenir à long terme. Une exploitation «durable» du point de vue agricole ne garantit pas forcément la pérennité de la biocénose[1]. Des fauches plus précoces et plus fréquentes, ainsi que l'accélération des méthodes de travail grâce aux engins modernes ont entraîné, par exemple, des pertes d'espèces d'arthropodes et de plantes à floraison tardive dans les collines situées au nord de Schaffhouse. Je suppose que la fauche de juin a empêché la maturation des graines et provoqué le recul inattendu de la principale espèce de graminée, le brome dressé, sur des surfaces-tests de pelouse mi-sèche à l'EPF[2] (1978-1999).

Par suite des fortes sécheresses observées entre 1989 et 1991 dans le Tessin, les variations de volumes de semences disponibles ont eu un effet décalé dans le temps[3,4]. Les espèces bénéficiant d'un net rajeunissement ont progressé au détriment du brome dressé et d'autres graminées (cf. illustration). En cas d'augmentation des sécheresses estivales et des hivers chauds, des schémas de rajeunissement inattendus se produisent, qui ont une incidence sur les biocénoses.

La conjugaison du facteur climatique et de l'utilisation du sol renferme un grand potentiel de changement encore négligé, ainsi que le danger d'une cascade de disparitions d'espèces, dans les prairies et les pâturages secs. Mais elle offre aussi la possibilité d'orienter à bon escient la composition des espèces, à condition de posséder de bonnes connaissances des processus locaux et des propriétés fonctionnelles des espèces. Les recommandations actuelles d'exploitation doivent en outre être vérifiées en permanence et adaptées le cas échéant.

Il y a vingt ans, personne n'aurait soupçonné les répercussions de la réintroduction de la fauche dans les friches à graminées du Tessin, fortement appauvries en espèces: les espèces de graminées demeurent prédominantes, et les espèces prairiales évincées ne se réinstallent pas spontanément – même si l'éloignement est réduit! Des expériences d'ensemencement[5,6] et une étude des stocks semenciers dans le sol ont révélé que les perspectives de diffusion et d'établissement pouvaient déjà être limitées aujourd'hui. Les chances de retour réussi devraient rapidement diminuer au bout de 5 à 10 ans de jachère. L'introduction d'espèces évincées n'est réalisable, dans bien des cas, qu'au prix d'un travail relativement volumineux et elle est sans doute plus prometteuse avec des semences d'origine locale[7]. ■

Bibliographie[1-7]:
www.biodiversity.ch/publications



Malgré une utilisation constante, la composition des espèces évolue dans cette pelouse mi-sèche à deux coupes près de Negrentino, dans le Valle di Blenio (TI). Le graphique indique les fréquences de points (moyenne et erreur type) de l'espèce de graminée la plus fréquente (brome dressé) et des 21 herbacées se régénérant en plus grand nombre à partir des semences. La fréquence de points correspond à la probabilité moyenne d'observer du tissu végétal vivant d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à un point donné de la prairie, et donc exactement à la couverture / au degré de couverture (1,0 = 100%). Les années de sécheresse successives sont mises en relief par des couleurs (d'après Stampfli et Zeiter 2004[3]).

Autant en emporte le vent?

La fragmentation met en péril les échanges naturels de semences

Barbara Schlup et Jacqueline Bolli, Institut fédéral de recherche WSL, CH-8903 Birmensdorf, barbara.schlup@wsl.ch, jacqueline.bolli@wsl.ch

Les restes de prairies sèches ne sont pas seulement très petits, mais aussi très isolés les uns des autres, ce qui compromet l'échange de semences entre les prairies et peut avoir une incidence négative sur la diversité des espèces de type d'écosystème bien particulier.

Durant les cinquante dernières années, non seulement la surface des prairies sèches a subi une forte réduction, les distances entre les sites subsistants aussi n'ont cessé de s'accroître. Du point de vue de la protection de la nature, il convient de se demander dans quelle mesure un échange d'espèces et d'individus entre les différentes prairies sèches est encore possible dans un paysage aussi fragmenté. Un tel échange s'avère vital pour la sauvegarde à long terme de prairies sèches riches en espèces. Cette question est étudiée dans le cadre de projets de recherche menés par l'Institut fédéral de recherche WSL à deux niveaux d'observation différents.

À l'échelle des prairies individuelles, il s'est agi d'évaluer la diffusion des semences vers le paysage limitrophe. À cet effet, des semences ont été collectées dans des pièges entonnoirs aménagés à l'intérieur et à l'extérieur d'une prairie sèche isolée de la région de Schaffhouse. Le nombre des semences d'espèces de prairie sèche se réduisait considérablement à mesure que la distance augmentait par rapport à la prairie: à partir d'un éloignement de 20 mètres, les pièges ne contenaient plus des semences que sporadiquement. La comparaison entre le nombre des semences collectées et la végétation proche des pièges a révélé que les espèces se distinguaient sensiblement en matière de faculté de dispersion des semences. Les hautes graminées à épi barbu notamment se sont avérées d'excellents diffuseurs. Ces espèces se sont dispersées le plus souvent et le plus loin dans le paysage voisin. Les herbacées, en revanche, s'en sont moins bien sorties, car elles sont généralement de petite taille et possèdent des semences rondes et compactes que le vent ne peut emporter.

Quelle distance les semences parcourent-elles? Pièges entonnoirs près de Schaffhouse. Photo J. Bolli

Au niveau du paysage, les chercheurs ont étudié l'interconnexion fonctionnelle des prairies sèches par le biais de l'échange des semences. À cet effet, ils ont sélectionné, dans le Jura argovien, des prairies sèches de différentes tailles, plus ou moins isolées, et déterminé la fréquence des espèces. Dans les prairies petites et isolées, ils ont découvert, dans l'ensemble, des espèces aussi nombreuses et identiques que sur de vastes surfaces connectées; leur présence était toutefois beaucoup plus variable. Une espèce végétale inégalement répartie dans une prairie est plus exposée aux perturbations, ce qui se répercute négativement sur la taille de la population et peut accroître le risque de disparition à long terme. L'observation séparée de divers groupes de végétaux révèle que les espèces à semences lourdes et donc aux possibilités de dispersion limitées étaient davantage affectées par les effets de la fragmentation que les espèces aux semences légères, diffusées par le vent. Pour les espèces typiques des prairies, seule l'influence de la taille de l'habitat s'est avérée significative. Leurs effectifs étaient beaucoup plus stables sur les vastes surfaces que sur les petites.

L'échange des semences entre les prairies sèches et la composition de leurs espèces subissent à double titre l'influence négative de la fragmentation du paysage. D'une part, la perte d'habitat liée à la fragmentation a un impact négatif sur les espèces typiques des prairies sèches. D'autre part, l'isolement spatial des habitats entrave l'échange de semences entre les prairies sèches surtout pour les espèces aux possibilités de dispersion limitées. Pour pouvoir mettre en place des mesures efficaces visant à mettre en réseau les parcelles subsistantes, il importe donc de prendre conscience de l'importance de l'échange naturel des semences et de tenir compte des processus de dispersion propres aux paysages réels. ■

Limites de la charge en bétail

Promouvoir une utilisation durable et extensive

Cristina Boschi, zoologiste, Schürbungert 14, CH-8057 Zurich, cristina.boschi@bluewin.ch

L'intensité de pacage des prairies sèches revêt une importance capitale pour la diversité des espèces d'animaux invertébrés. Elle ne doit pas dépasser une certaine valeur si l'on veut maintenir une communauté précieuse (pour la protection de la nature) de gastéropodes, sauterelles et papillons diurnes.

Les prairies et pâturages secs semi-naturels nés de l'activité humaine présentent une faune extrêmement riche en espèces. Dans la seule classe des insectes, une pelouse sèche peut accueillir plus de 1000 espèces, dont 30 de sauterelles, 100 de punaises, 25 de névroptères, 150 de coléoptères, 145 de papillons nocturnes, 140 de petits papillons, 80 de papillons diurnes, 65 d'abeilles, 50 de guêpes fouisseuses, 40 de syrphidées et 35 de fourmis. Bon nombre de ces espèces animales thermophiles et photophiles sont adaptées aux conditions de vie extrêmes. Ce sont des spécialistes, qui supportent également de fortes sécheresses et de grandes variations de température. Même certaines espèces de gastéropodes survivent bien dans cet écosystème et constituent une association spécifique de limaces.

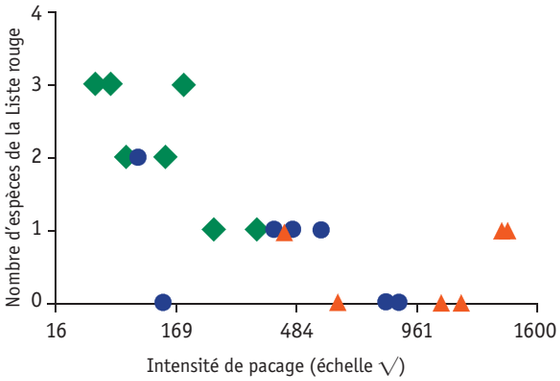
À vrai dire, la richesse en espèces des prairies sèches du Jura s'avère parfois très différente. Des études ont révélé que les différences pouvaient résulter du mode d'exploitation. L'intensité du pacage joue un rôle capital. En revanche le type de bétail mis en pâture importe moins. Ainsi aucune différence n'a été observée entre les pâturages à moutons, à chevaux et à bovins non fertilisés en ce qui concerne le nombre des espèces de limaces spécialistes des prairies et le nombre des espèces de limaces menacées. De même, la qualité naturelle (c'est-à-dire la marque de la diversité régionale et typique de la station) des sauterelles et des papillons diurnes est identique sur les pâturages à moutons et à bovins dans le cas d'une même intensité d'exploitation.

L'intensité de pacage se calcule en tant que produit du nombre d'unités de gros bétail (UGB) par hectare et du nombre de jours par an où les parcelles sont pâturées. Les incidences négatives sur certaines espèces de limaces surviennent quand l'intensité de pacage dépasse 60 UGB.jours par ha et par an. Si la charge excède 130, la présence de nombreuses espèces de la Liste rouge est menacée. À partir d'une intensité de 180 UGB.jours par ha et par an, la diversité des espèces de limaces décroît fortement. Ces valeurs correspondent en grande partie aux valeurs observées pour les papillons diurnes et les sauterelles dans l'ensemble de la Suisse. Il ne faut certes pas perdre de vue que l'impact de l'intensité de pâturage sur ces deux groupes d'insectes varie sensiblement d'une station à l'autre. De plus, la part des espèces à protéger diminue si plus de deux rotations annuelles ont lieu pour une même intensité de pacage.

Les changements d'exploitation effectués sur les pâturages secs riches en calcaire durant les dernières décennies influencent les associations actuelles de limaces. Une augmentation de l'intensité de pacage et de la fertilisation pendant 15 à 25 ans réduit à long terme la diversité et la fréquence des espèces de la Liste rouge sur les prairies sèches, et l'embroussaillement des pâturages dû à l'absence d'entretien pendant 10 à 40 ans entraîne à long terme une diminution du nombre des espèces. Comme les limaces ont une faculté de dispersion très limitée, il convient de se demander, en cas de réintroduction d'une exploitation extensive assortie d'un entretien régulier du pâturage, si l'état initial de l'association de limaces pourra être rétabli. En outre, l'isolement des pâturages concernés est parfois tel que la probabilité d'une immigration naturelle est très faible. L'évolution des modes d'exploitation et leur influence sur la composition des espèces des pâturages secs nous montrent qu'il faut éviter aussi bien les intensifications que les embroussaillements temporaires. Il importe au contraire de promouvoir une utilisation extensive et de longue durée des pâturages secs. ■

Bibliographie: www.biodiversity.ch/publications

L'escargot *Helicella itala* n'est présent que sur des prairies non fertilisées.
Photo Cristina Boschi



Influence de l'intensité de pacage (UGB.jours par ha et par an) sur le nombre d'espèces de limaces de la Liste rouge présentes dans des pâturages extensifs (carrés verts), peu intensifs (ronds bleus) et intensifs (triangles orange). L'intensité de pacage expliquait 63% de l'écart en ce qui concerne le nombre des espèces de la Liste rouge observées sur les prairies étudiées.

Sauvegarde des prairies et pâturages secs:
le montant importe davantage que le système

Stefan Lauber, Économie de l'environnement et des ressources, Institut fédéral de recherche WSL, CH-8903 Birmensdorf, stefan.lauber@wsl.ch, et Sebastiano Meier, Observatoire national des sols, Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, CH-8046 Zurich-Reckenholz, sebastiano.meier@art.admin.ch

L'efficacité de la sauvegarde des prairies et pâturages secs d'importance nationale inventoriés (PPS) dépendra en grande partie des instruments d'encouragement proposés. Les simulations montrent à vrai dire que, dans tous les systèmes d'incitation étudiés, les surfaces PPS sont soit exploitées plus intensivement que souhaité soit laissées en friche.

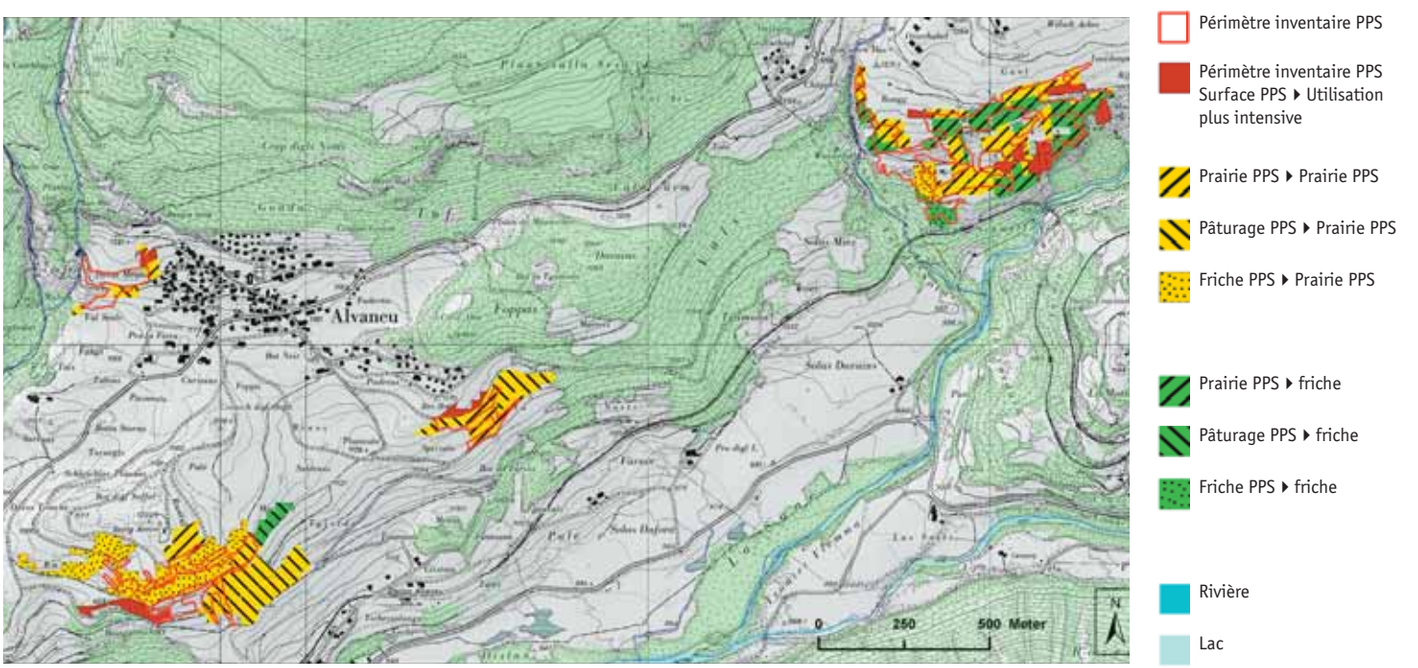
Les structures fédéralistes de la Suisse ont pour effet que les objets inventoriés, comme les prairies et pâturages secs (PPS), font l'objet de plusieurs systèmes de subvention parallèles. Ils se distinguent notamment par la mesure dans laquelle les paiements à vocation écologique provenant du budget agricole sont liés à la conclusion d'accords d'exploitation portant sur les surfaces inventoriées.

Tous ces instruments d'incitation ont pour objet le maintien d'une exploitation agricole extensive, pour empêcher, d'une part, l'embroussaillement des surfaces et, d'autre part, un apport supplémentaire de nutriments causé par le mode d'exploitation. C'est à ce prix qu'il est possible d'assurer la sauvegarde des biotopes riches en espèces. Outre l'orgueil personnel observé chez bon nombre d'agriculteurs, désireux de maintenir autant que possible des surfaces «richement fleuries», les considérations économiques jouent toutefois un rôle croissant en période de mutation structurelle dans la décision relative au maintien de l'exploitation, de même qu'au mode et à l'intensité d'utilisation.

Étude de cas: Grisons centraux

Dans sept communes de montagne du centre des Grisons, une étude a simulé les répercussions de divers systèmes de contribution appliqués dans le cadre de contrats d'exploitation sur l'utilisation conforme à la station des PPS conclus entre les agriculteurs et les services cantonaux de protection de la nature (Lauber et Meier 2007). La version du modèle de structure agraire et d'utilisation du sol SULAPS (Lauber 2006) utilisée à cet effet et adaptée aux problèmes des PPS permet de formuler des affirmations explicites sur les schémas d'utilisation possibles en cas de scénarios et de systèmes d'incitation différents au niveau des diverses surfaces, c'est-à-dire des éléments de parcelle cadastrale présentant des propriétés homogènes sur le plan des techniques d'utilisation. Les données utilisées sur l'exploitation et la surface proviennent d'un relevé structurel détaillé des exploitations agricoles existantes de la région concernée. Les simulations ont aussi pris en compte une extrapolation réaliste de la mutation structurelle ainsi que les durées de transport, souvent longues en montagne, entre les centres d'exploitation et les surfaces exploitées.

A été choisi comme norme, le système de contribution aujourd'hui appliqué dans la plupart des cantons. Il régit les contribu-



Utilisation des surfaces PPS inventoriées reproduites dans le modèle, pour des secteurs des communes d'Alvaneu et de Schmitten (GR), dans les conditions présumées de la politique agricole 2011 et dans le cas d'une réduction (fictive) de moitié des contributions versées aux surfaces PPS. Il en résulte l'apparition de surfaces en friche (en vert) et de surfaces plus intensives (en rouge). Données inventaire PPS: © Office fédéral de l'environnement

tions versées au titre de la protection de la nature pour l'exploitation des PPS, indépendamment des contributions agricoles versées dans le cadre de contrats distincts. Si aucun accord d'exploitation ne peut être conclu avec l'exploitant, cela n'affecte pas le versement des paiements directs agricoles pour les prairies et pâturages secs concernés.

Ce système découplé a notamment été comparé, pour les calculs, avec un système de contribution totalement couplé. Dans ce dernier cas, les objets de l'inventaire PPS ne bénéficient des contributions pour prairies extensives et peu intensives ainsi que des contributions de qualité versées au titre de l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE) que si un contrat d'exploitation assure en même temps l'utilisation conforme de l'objet PPS. Ce couplage a pour objectif d'accroître l'incitation à déclarer les surfaces.

Efficacité du doublement des contributions

Par rapport à la politique agricole 2007, les conditions légales supposées de la nouvelle politique agricole 2011 entraîneront une légère diminution des surfaces inventoriées préservées par contrat. Pour les animaux, en effet, le deuxième train d'ordonnances de la politique agricole 2011 prévoit le versement de paiements directs plus élevés; en outre, la limite supérieure des contributions à l'élevage dans des conditions de production difficiles ne sera plus liée qu'à la surface. Dans ces conditions, la densité du bétail augmentera dans une mesure réduite dans la région étudiée et donc aussi la surface vouée à une exploitation extensive. L'aménagement de la politique agricole 2011 n'était d'ailleurs pas encore définitivement connu au moment des calculs du printemps 2007 et ne correspond pas partout à la mise en œuvre actuelle.

Les simulations supposent que les agriculteurs auront un comportement rationnel; autrement dit, ils chercheront à maximiser leurs revenus, en dehors de divers objectifs personnels – notamment en ce qui concerne l'élevage et le volume de travail. Dans cette hypothèse, un doublement des taux de contribution actuels (700 francs par ha de prairie sèche et 500 francs par ha de pâturage sec) pourrait accroître la part des surfaces préservées par contrat dans le cadre de la politique agricole 2011 (de 83% à 92% maximum), si le système de contribution n'est pas couplé. Il ne faut cependant pas perdre de vue la faible importance de ces contributions dans le budget total des exploitations: elles représentent aujourd'hui, dans la région étudiée, nettement moins de 1% des revenus. Le travail nécessaire à la conclusion du contrat – non pris en compte dans les simulations – et le maintien conscient de toutes les options auront peut-être pour effet, dans la réalité, que ces valeurs ne pourront pas être atteintes, si rien ne contraint à la signature d'un contrat.

La comparaison entre le système existant et un système sans contribution révèle que l'instrument des contributions versées au titre de la protection de la nature est efficace. Comme dans le cas de tout système d'incitation peu régionalisé et adapté à la station, il faut toutefois supposer que des effets d'opportunité non négligeables se font sentir. Ces effets se produisent notamment quand un accord d'exploitation est conclu pour une surface bien que les consignes qu'il comporte soient également respectées sans contributions ou moyennant une faible contribution, que ce soit par tradition, faute d'autres possibilités d'utilisation ou pour toute autre raison.

La part des surfaces PPS préservées par contrat s'accroîtra davantage par le biais d'un doublement des contributions versées au titre de la protection de la nature que d'un couplage des contributions existantes aux contributions écologiques de l'agriculture. L'effet du couplage est faible (accroissement de 1 à 4 points de pourcentage). Le doublement des contributions mobilise, en revanche, des surfaces supplémentaires présentant un potentiel de rendement un peu supérieur et donc traditionnellement exploitées de manière plus intensive. Par contre, un couplage neutre sur le plan des contributions ne rend pas un engagement contractuel plus attrayant.

Malgré les contributions versées au titre de la protection de la nature et de la qualité écologique, les surfaces PPS font l'objet d'une exploitation plus intensive que souhaité ou d'une mise en friche dans tous les scénarios. La part de mise en friche dépend fortement de la situation économique régionale. Si les possibilités de revenu supplémentaire font défaut, ce qui contraint davantage d'exploitations à abandonner leur activité pour des raisons économiques, la redistribution des surfaces libérées peut favoriser une extensification de l'exploitation et donc une extension des surfaces déclarées. En revanche, si la pression diminue par rapport à l'abandon de l'exploitation, les exploitants peuvent investir davantage de temps de travail dans l'agriculture et intensifier la production. Il en résulte une réduction de la part des surfaces déclarées. Dans ce cas, il faut introduire des incitations supplémentaires pour susciter la conclusion de contrats d'exploitation.

Prairie sèche au niveau des mayens de Wiesen (GR).
Photo Michael Dipner

Transposable?

Les résultats d'une étude de cas ne peuvent s'appliquer à d'autres régions que dans une mesure limitée, car ils dépendent fortement des structures réelles des exploitations modélisées et des conditions préalables régionales concernant les revenus supplémentaires. Une généralisation devrait donc se concentrer en priorité sur les autres régions des zones de montagne III et IV, soumises au même régime de paiements directs, et tenir compte d'éventuelles différences structurelles régionales.

Le modèle de simulation utilisé se limite à la surface agricole utile et ne prend pas en considération la zone d'estivage et les pâturages communaux. Comme aucune contribution liée à la surface n'est versée dans la zone d'estivage, le risque d'embroussaillement y est plus grand que dans les zones considérées dans la présente étude. ■

Bibliographie: www.biodiversity.ch/publications

sc | nat

Forum Biodiversität Schweiz
Forum Biodiversité Suisse
Forum of the Swiss Academy of Sciences

Biodiversité, santé et nutrition: un trio inséparable

Pascale Larcher, Forum Biodiversité Suisse, CH-3007 Berne, larcher@scnat.ch

Biodiversité, nutrition et santé sont interdépendantes. Toutefois, les relations entre les trois ne sont pas encore connues en détail. A la 2ème Conférence internationale sur la santé et la biodiversité (COHAB2), tenue du 25 au 28 février à Galway (Irlande), et à laquelle le Forum Biodiversité a participé, de nouveaux acquis et développements ont été présentés.

Récolte d'algues à Zanzibar. La sauvegarde de la biodiversité est vitale pour les populations rurales des pays du Sud.
Photo Michel de Nijs

Le changement climatique affecte la biodiversité et les ressources naturelles et exerce une incidence négative sur la santé des habitants de notre planète qui dépendent directement de la biodiversité pour satisfaire leurs besoins alimentaires et culturels, à commencer par les populations rurales pauvres et les communautés indigènes. La protection de la biodiversité et des écosystèmes constitue le moyen le plus efficace pour assurer la sécurité alimentaire et promouvoir la santé à l'échelle mondiale.

Fortes de leur connaissance des ressources et écosystèmes locaux, les populations rurales peuvent donner des enseignements précieux sur la manière d'améliorer la diversité et la qualité de la nourriture. Ces ressources recèlent un réel potentiel pour le développement de nouveaux produits et aliments sains. La commercialisation de tels produits permettrait de lutter efficacement contre la malnutrition, qui représente une des principales causes de l'augmentation alarmante de maladies chroniques sur l'ensemble de la planète.

COHAB2 a abouti à toute une série de rapports et de recommandations destinés à alimenter les débats internationaux sur les questions relatives à l'environnement, à la santé et au développement. Parmi les principales recommandations formulées, également importantes pour la Suisse, figuraient notamment:

➔ la recherche de partenariats avec des communautés locales et le développement de marchés pour les produits locaux;

➔ l'analyse et la diffusion de données épidémiologiques et nutritionnelles, mettant en évidence la valeur de ces produits pour la santé;

➔ la mise en valeur des avantages économiques et sociaux offerts par la biodiversité au niveau de l'alimentation et de la culture;

➔ l'élaboration de stratégies suprasectorielles, visant à protéger les écosystèmes et donc à résoudre les problèmes liés à la nutrition et à la santé sur l'ensemble de notre planète;

➔ la sensibilisation des décideurs politiques par rapport à la valeur des écosystèmes sur le plan de la santé, de la sécurité alimentaire et de la lutte contre la pauvreté – surtout dans l'optique des changements climatiques. ■

Vous trouverez de plus amples informations au sujet de COHAB2 sur www.cohabnet.org

SWIFCOB 8: La biodiversité dans la perspective des changements globaux

Vendredi 31 octobre 2008,
Musée d'histoire naturelle, Berne

Les changements globaux, plus particulièrement l'évolution du climat et de l'utilisation des sols ont un effet sur la biodiversité. Certaines espèces élargissent leur aire de répartition, d'autres menacent de disparaître alors que les relations écologiques et les habitats se modifient. Ainsi, la conservation et l'utilisation de la biodiversité sont confrontées à de nouveaux défis. Les conférenciers tenteront de répondre aux questions suivantes:

- Quels sont les effets des changements globaux sur les espèces et les écosystèmes?
- Quels groupes d'espèces ou habitats nécessitent de nouveaux plans de protection? Les priorités pour la protection de la biodiversité changeront-elles?
- Comment réagissent la foresterie, l'agronomie et d'autres secteurs politiques par rapport aux changements? Quelles questions se posent à la recherche?

Le programme et le formulaire d'inscription sont à votre disposition sur www.biodiversity.ch/events/swifcob/

Dernière ligne droite avant l'objectif 2010 pour la biodiversité!

Olivier Biber, Office fédéral de l'environnement OFEV, CH-3003 Berne, olivier.biber@bafu.admin.ch-

Lors du sommet mondial de Johannesburg en 2002, la communauté internationale s'était fixé comme objectif de ralentir nettement la perte de biodiversité jusqu'en 2010. En mai de cette année, les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) se sont rencontrées pour la dernière fois avant la date butoir... et cet automne, ce seront les parties d'autres conventions ayant trait à la biodiversité qui se réuniront pour faire le point de la situation. Les membres de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), qui inclut des États et des organisations non gouvernementales, tiendront eux aussi leur congrès en octobre à Barcelone. Tous arriveront à la même conclusion: l'objectif fixé ne pourra pas être atteint.

Bien qu'à Bonn, les négociations aient été âpres et parfois controversées dans beaucoup de domaines – biodiversité agricole, biodiversité forestière, zones protégées ou diversité biologique et changements climatiques –, les résultats de la conférence sont néanmoins significatifs, car les décisions seront soutenues par pratiquement tous les États du monde (la CDB compte 191 membres). Grâce au poids politique de la CDB, même un petit pas peut avoir un effet. Ainsi, les États se sont accordés sur l'exigence minimale que la production et l'utilisation de carburants d'origine végétale ne doivent pas porter atteinte à la biodiversité. Quant aux arbres génétiquement modifiés, ils ne pourront être plantés que si des analyses de risque montrent qu'ils ne mettent pas en danger les êtres humains ou l'environnement.

Les débats concernant les zones protégées se sont centrés sur le financement des mesures prises dans les pays en développement. Quelques États, l'Allemagne en premier, ont promis de nouveaux moyens financiers pour créer de nouvelles zones protégées, renforcer les zones existantes et améliorer leur mise en réseau. Même si les aires protégées recensées à ce jour couvrent près de 19 millions de km^2, soit quelque 12% de la surface du globe, la protection est souvent insuffisante. Des aides supplémentaires permettraient de changer cet état de fait, surtout dans les pays du Sud. Des efforts en vue de préserver la biodiversité marine dans les eaux internationales ont été depuis peu entrepris par l'ONU. La CDB lui emboîte le pas, en proposant des critères pour la désignation de zones protégées.

Alors que les Parties à la CDB débattent encore de la nécessité de déléguer à un groupe de travail les questions concernant l'adaptation de la biodiversité aux changements climatiques, la Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices (108 États) et celle de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (47 États) ont déjà élaboré des stratégies dans ce domaine, lesquelles seront soumises à l'approbation des prochaines conférences des parties. A Bonn, il a tout de même été décidé que la CDB et la Convention sur les changements climatiques (UNFCCC) doivent collaborer plus étroitement.

D'autres conventions se préoccupent plus concrètement que la CDB de la protection des sites, par exemple celle de Ramsar sur les zones humides (158 États). Ainsi, quelque 1,6 million de km2 sont recensés en tant que sites Ramsar et font l'objet de rapports réguliers au secrétariat de la convention de la part des gouvernements, lesquels reçoivent en échange de l'aide pour la gestion de ces sites. Le Conseil de l'Europe et la Convention de Berne disposent, eux aussi, de systèmes efficaces de mise en place et de gestion des zones protégées.

Le Conseiller fédéral Moritz Leuenberger à la Conférence de l'ONU sur la biodiversité, qui s'est tenue à Bonn en mai 2008.
Photo RDB/SI/Kurt Reichenbach

Il reste à espérer qu'au plus tard en 2010, il soit globalement reconnu que la sauvegarde de la biodiversité dans son intégralité est une mission existentielle pour l'ensemble de la société. Atteindre cette complémentarité avec la CBD, voilà un des défis que devront relever les diverses conventions relatives à la biodiversité dont les conférences de parties se tiendront cet automne et l'an prochain. ■

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Monitoring de la biodiversité en Suisse (MBD)

Les PPS sont essentielles à la diversité des espèces

Urs Draeger, Service de coordination MBD, draeger@comm-care.ch

Selon le MBD, les paysages comportant des prairies et pâturages secs accueillent en moyenne davantage d'espèces que le paysage «normal». Cela s'applique avant tout aux plantes vasculaires et aux papillons diurnes. La différence est notable sur le versant sud des Alpes.

Le groupe des mélitées – ici, la mélitée des scabieuses *(Melitaea parthenoides)* – est fortement représenté sur les prairies et pâturages secs. Photo Thomas Stalling

Remarque méthodologique:

Le MBD recense la diversité des plantes vasculaires, papillons diurnes et oiseaux nicheurs sur des surfaces d'échantillonnage d'un kilomètre carré (cf. www.biodiversitymonitoring.ch > Z7). Les biologistes n'examinent pas à chaque fois l'ensemble de la surface mais parcourent un transect de 2,5 kilomètres de longueur et en recensent les espèces. Ces transects ne traversent pas forcément les PPS existants.

Les prairies et pâturages secs sont apparus au fil du temps à la suite d'une utilisation extensive des terres agricoles. Comme beaucoup d'espèces animales et végétales sont adaptées aux conditions spécifiques de cet écosystème, ces surfaces revêtent une grande importance pour la sauvegarde de la biodiversité en Suisse. La Confédération a donc établi un inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS).

Les biologistes sont unanimes pour dire que bon nombre d'espèces thermophiles sont tributaires des PPS. Plusieurs centaines d'espèces végétales, comme les lys et les orchidées, y trouvent des conditions de vie idéales. Il en va de même pour environ 40% des espèces de papillons indigènes. En ce qui concerne l'influence de la présence des PPS sur la biodiversité de tout un paysage, le MBD peut fournir des statistiques nationales.

Surfaces MBD comportant des PPS

Le MBD n'étudie certes pas les PPS de manière ciblée. Beaucoup de surfaces d'échantillonnage recensées par le MBD selon l'indicateur «diversité des espèces dans le paysage» présentent toutefois des parts variables de PPS. Environ un quart des 471 surfaces MBD où ce milieu pourrait théoriquement être observé comportent effectivement des PPS. Ces surfaces ont été évaluées et comparées avec d'autres surfaces d'échantillonnage par le service de coordination du MBD. L'échantillonnage est assez vaste pour permettre de formuler des affirmations quantitatives fondées (cf. encadré pour la méthodologie).

Les surfaces comportant une part de PPS se situent souvent sur des versants sud. Cette circonstance a rendu l'analyse plus difficile. Beaucoup d'espèces de plantes vasculaires et de papillons diurnes apprécient ces sites chauds et ensoleillés. Deux effets se conjuguent ainsi: d'une part, la qualité de l'habitat offerte par les PPS est attirante; d'autre part les animaux et les végétaux profitent en général de l'exposition au sud. Les deux facteurs de station «qualité de l'habitat» et «exposition» ne sont pas totalement indissociables.

Près de 20% d'espèces en plus

L'évaluation des données a révélé que les surfaces comportant une part de PPS présentaient en moyenne 18% d'espèces en plus que les surfaces sans PPS (fig. 1). Ce constat s'applique aux trois groupes d'espèces (papillons diurnes, plantes vasculaires et oiseaux nicheurs), que le MBD recense régulièrement sur ses surfaces d'échantillonnage d'un kilomètre carré. Les biologistes du MBD y ont trouvé 11 espèces de papillons diurnes en plus (43 contre 32) et 42 espèces de plantes vasculaires en plus (275 contre 233), mais seulement 2 espèces d'oiseaux en plus (36 contre 34). En pourcentage, la différence entre surfaces à PPS et sans PPS est identique pour les trois groupes d'espèces; chez les oiseaux nicheurs, cependant, la différence n'est pas grande. Comment l'expliquer?

Sur les sols secs et pauvres en nutriments des PPS prospèrent beaucoup d'espèces de plantes vasculaires, par exemple de la famille des papilionacées. Celles-ci, comme d'autres espèces végétales privilégiant les PPS, revêtent une grande importance pour beaucoup d'espèces de papillons diurnes. Cela explique la présence de bon nombre de ces espèces sur des surfaces d'échantillonnage à PPS, comme les représentants des zygénides, des lycéni-

dés et des mélitées (tableau). Certes, les PPS constituent un habitat important pour certaines espèces d'oiseaux, mais la plupart affectionnent de préférence les sites plus riches en bosquets.

Grandes différences au Tessin

Concernant les papillons diurnes, le supplément moyen d'espèces sur les surfaces à PPS par rapport aux surfaces normales varie sensiblement d'une région à l'autre. La différence est la plus grande sur le versant sud des Alpes. Environ 15% de papillons diurnes en plus vivent sur les surfaces à PPS (fig. 2). Ce plus notable s'explique sans doute par l'abandon croissant des surfaces au Tessin, où de nombreuses surfaces autrefois extensives sont laissées en friche ou livrées à la forêt. Bon nombre de surfaces d'échantillonnage du MBD se situent donc dans la forêt, où vivent naturellement assez peu d'espèces de papillons diurnes. La différence est d'autant plus grande par rapport aux surfaces ouvertes à PPS.

Par rapport au versant sud des Alpes, le nombre supplémentaire moyen de papillons diurnes observé dans le Jura (6) est plutôt réduit – sans doute parce que les surfaces à PPS ne se distinguent souvent pas fondamentalement des surfaces «normales». Cela peut paraître paradoxal. Mais le Jura compte, à côté des PPS d'importance nationale, de nombreux sites secs et prairies maigres qui ne figurent pas dans l'inventaire ni donc dans l'évaluation du MBD. Pour la diversité des espèces, ces surfaces généralement de petite taille jouent toutefois un rôle essentiel.

Pauvre Plateau suisse

Sur le Plateau suisse, le supplément d'espèces est à peu près identique à celui du Jura. L'évaluation ne s'y appuie cependant que sur un nombre restreint de surfaces et s'avère donc moins probante. En raison de l'intensification de l'agriculture et de la construction des versants exposés au sud, la plupart des PPS ont disparu du Plateau depuis longtemps.

C'est regrettable car les chiffres du MBD montrent à l'évidence que la présence de PPS accroît la diversité des espèces d'un paysage. Pour des espèces telles que l'azuré bleu céleste ou diverses mélitées, que le MBD a principalement mises en évidence sur des surfaces à PPS, le maintien des PPS s'avère même vital. ■

Espèces de papillons principalement observées sur des surfaces d'échantillonnage comportant une part de PPS. Le tableau présente les espèces que le MBD a recensées à 40% ou plus sur des surfaces d'échantillonnage à PPS et qui ont pu être observées sur au moins quatre surfaces d'échantillonnage.

Nom scientifique	Nom français
Zygaena osterodensis	–
Melitaea parthenoides	Mélitée des scabieuses
Plebicula dorylas	Azuré du mélilot
Coenonympha glycerion	Fadet de la mélique
Lopinga achine	Bacchante
Spialia sertorius	Hespérie des sanguisorbes
Brintesia circe	Silène
Thecla betulae	Thécla du bouleau
Lysandra bellargus	Azuré bleu céleste
Zygaena loti	–
Glaucopsyche alexis	Azuré des cytises
Melitaea phoebe	Mélitée des centaurées
Satyrium spini	Thécla du prunellier

Fig. 1: Nombre moyen d'espèces (plantes vasculaires, papillons diurnes, oiseaux nicheurs) sur des surfaces d'échantillonnage du MBD comportant ou non une part de prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) avec un intervalle de confiance de 95%. Les surfaces d'échantillonnage à PPS accueillent en moyenne 10 espèces de papillons diurnes, 41 espèces de plantes vasculaires et 2 espèces d'oiseaux nicheurs de plus que les autres surfaces d'échantillonnage. Pour les oiseaux nicheurs, la différence n'est pas significative. Dans l'ensemble, 471 surfaces ont été évaluées, à une altitude médiane de moins de 2200 mètres, dont 357 avec PPS et 114 sans PPS.

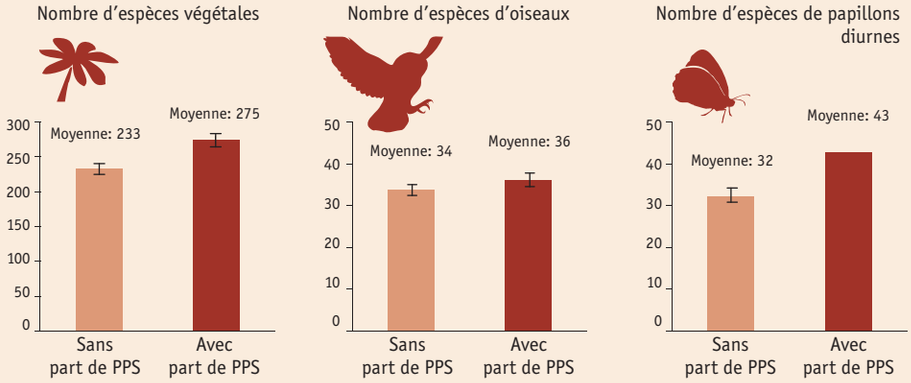
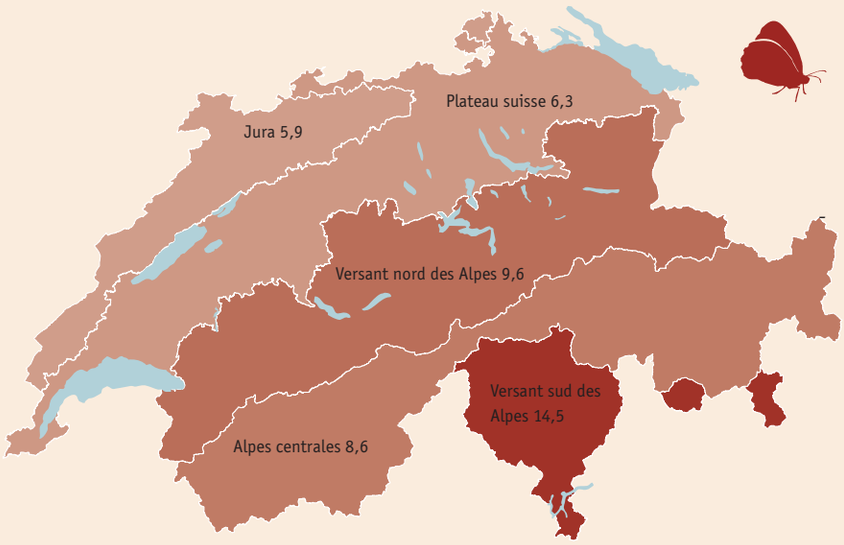


Fig. 2: Supplément d'espèces de papillons diurnes sur les surfaces d'échantillonnage du MBD comportant une part de prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) dans les diverses régions de la Suisse. La différence est la plus marquée au Tessin, la plus réduite dans le Jura et sur le Plateau suisse. Les chiffres relatifs au Plateau sont moins probants, car la plupart des PPS y ont disparu depuis longtemps.



Diversité dans l'agriculture
ACTION PLANTES
Un programme
de l'Office fédéral de l'agriculture

Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen
Commission suisse pour la conservation des plantes cultiveées
Commissione svizzera per la conservazione delle piente coltivate

Conservation *in situ* des plantes fourragères de nos prairies et pâturages

Christoph Köhler, Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées (CPC/SKEK) et Sibylla Rometsch, Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (CPS/SKEW), Domaine de Changins, CH-1260 Nyon 1, info@cpc-skek.ch

La Suisse a une grande responsabilité dans la conservation des plantes fourragères et de leur diversité. Un concept nouvellement rédigé doit permettre de choisir des surfaces représentatives et de les conserver à long terme.

Le paysage agricole suisse est dominé par des prairies et des pâturages. Environ 70% de la surface agricole utile est occupée par des surfaces herbagères qui servent essentiellement à la production de fourrage pour le bétail ou, si elles sont trop humides, a la production de litière.

Prairies et pâturages déterminent le paysage de la Suisse. Photo Christoph Köhler

La topographie spécifique du territoire suisse crée une grande variété de paysages et de conditions climatiques. Altitude, exposition, type du sol et mode d'exploitation (nombre de fauches par année, pâture, fumure) caractérisent les nombreuses associations végétales. La multitude de conditions écologiques a en outre favorisé l'évolution de différents écotypes. La Suisse dispose ainsi d'un pool génétique remarquable, qui a attiré de nombreux sélectionneurs européens (G. Kleijer & al., 1990).

L'intensification de l'agriculture, l'ouverture des terres pour des cultures plus intensives, mais également l'avancement des forêts peuvent mettre en péril ce patrimoine culturel et génétique.

Pour les prairies et pâturages extensifs (non fertilisés ou oligotrophes), l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a établi des inventaires, notamment l'inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) ainsi que l'inventaire des bas-marais d'importance nationale, qui contient les prairies humides. En revanche, l'inventaire des prairies peu intensives et intensives (mesophiles à eutrophes), présente encore de grandes lacunes. La mise en danger de ces écosystèmes, souvent exposés à la pression de l'activité humaine, est parfois sous-estimée. Les projets liés à la conservation des plantes fourragères dans leur milieu naturel (conservation *in situ*) permettront de récolter des données essentielles sur l'état actuel de ces prairies en Suisse.

Les objectifs de la conservation *in situ*

En 1996, la Suisse a ratifié à Leipzig le Plan d'action global pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques, conduisant à la mise en place du Plan d'action national (PAN). Le PAN a pour but de conserver les plantes cultivées, leurs espèces sauvages apparentées et les plantes sauvages utiles pour l'alimentation et l'agriculture.

Sur demande de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) un concept pour la conservation *in situ* des plantes fourragères à été rédigé (Weyermann, 2007). Son objectif est la conservation des principales plantes fourragères d'importance nationale (CPC, 2006). En revanche, il n'est pas prévu de faire un inventaire exhaustif ou d'évaluer le degré de menace qui pèse sur ces milieux. Enfin, la conservation *in situ* a l'avantage de maintenir les espèces exposées à des processus dynamiques tels que la sélection naturelle.

La Suisse est divisée en régions biogéographiques qui se définissent par la répartition de la flore et de la faune (Gonseth & al., 2001). On compte 6 divisions principales (le Jura, le Plateau, le versant nord des Alpes, les Alpes centrales occidentales, les Alpes centrales orientales et le versant sud des Alpes) ou 10 subdivisions. La méthode Weyermann prend en compte les divisions principales sauf pour le plateau où elle retient les deux subdivisions (le Plateau occidental et le Plateau oriental). Avec cette répartition en sept régions, elle admet couvrir la diversité génétique et phénotypique à l'intérieur des plantes fourragères.

Etant donné que les espèces fourragères font partie de plusieurs communautés de plantes (unités phytosociologiques), la méthode s'appuie également sur la typologie des milieux naturels de Suisse (Delarze & al. 1998) et sur la description des associations des prairies de fauche (Dietl & Jorquera 2003) (voir tableau). L'objectif étant que chaque région biogéographique couvre les différentes associations et étages altitudinaux. Nombre et taille des parcelles dépendront finalement aussi de la faisabilité.

Les parcelles choisies doivent être représentatives de la région biogéographique (et non

concentrées localement), elles doivent refléter les conditions locales et le type d'exploitation. Enfin, les parcelles étudiées doivent être des prairies naturelles permanentes sur lesquelles aucun réensemencement n'a été effectué.

Premier projet pilote

Un projet pilote de conservation *in situ* a été lancé en 2008. Il est mené dans la région biogéographique «Versant nord des Alpes», et comprend 120 surfaces, dont 50 prairies oligotrophes et 70 prairies mesotrophes à eutrophes.

Les données récoltées dans les parcelles décrivent les données stationnelles (les coordonnées géographiques, l'altitude, la pente, l'exposition, la nature du sol), le type d'exploitation (la fréquence d'utilisation, la fumure, la teneur en azote et en phosphore par hectare et par an) et la végétation. Le relevé floristique est effectué sur une surface de 25m² selon la méthode Braun-Blanquet (1928), qui inscrit chaque espèce sur une échelle d'abondance-dominance.

Toutes les données récoltées seront importées dans la banque de données nationale pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques (PGREL) et pourront être consultées sur Internet à partir de 2009 (www.bdn.ch).

Après analyse des résultats obtenus sur le terrain, des projets de conservation *ex situ* pourront s'ajouter, en proposant, par exemple, la mise en collection d'écotypes menacés.

Grâce à une méthodologie relativement simple, le concept va permettre la conservation de l'ensemble de la diversité génétique et phénotypique des principales espèces fourragères. Les résultats renseigneront également les sélectionneurs ou producteurs de semences indigènes sur certains écotypes particulièrement intéressants.

Associations végétales importantes pour la culture fourragère (types d'habitat selon Delarze et al. (1999)), complétées par les prairies à coupes multiples selon Dietl und Jorquera (2003), qui doivent être décrites dans le cadre du Plan d'action (PAN). Code: correspond aux numéros de Delarze. Utilisation: m = coupes multiples, z = deux coupes, e = une coupe, h = une coupe tous les 2 ou 3 ans, gw = pâture occasionnelle, w = pâture régulière.

Association	Code	Association en français	Habitat	Utilisation	Exploitation necessaire?	Menace	Altitude (min–max)
Caricion fuscae	2.2.2	Parvocariçaie acidophile	Bas-marais	h-e	Impératif	En partie Plateau	200–2000
Caricion davallianae	2.2.3	Parvocariçaie neut-bas	Bas-marais	h-e	Impératif	Plateau	300–2000
Calthion	2.3.2	Prairie à populage	Prairie humide	e-z	Impératif	Variantes	200–1500
Filipendulion	2.3.3	Mégaphorbiée marécageuse	Prairie humide	h	Non		200–1200
Molinion	2.3.1	Prairie à molinie	Prairie humide	e	Impératif	Oui	200–1400
Arrhenatherion	4.5.1	Prairie à fromental	Prairie grasse	z	Impératif	Plateau	200–800
Tanaxacum-Apiaceae-Wiesen	4.5.1.1	Prairie à dactyle	Prairie grasse	m	Impératif	Non	200–1200
Trifolio-Lolion Lolietum multiflori	4.5.1.2	Prairie à ray-grass italien	Prairie à coupes multiples	m	Impératif	Non	200–700
Trifolio-Alopecuretum	4.5.1.3	Prairie à trèfle et à vulpin	Prairie à coupes multiples	m	Impératif	Non	200–1400
Poo pratensis-Lolietum perennis	4.5.1.4	Prairie à ray-grass anglais	Prairie à coupes multiples	m, w	Impératif	Non	200–1400
Poo trivialis-Ranunculetum repentis	4.5.1.5	Prairie à pâturin et renoncule	Prairie à coupes multiples	m	Impératif	Non	200–1400
Polygono-Trisetion	4.5.2	Prairie à avoine doré	Prairie grasse	e-z	Impératif	Très peu	900–2000
Cynosurion	4.5.3	Pâturage à crételle des prés	Prairie grasse	w	Impératif	Non	200–1600
Poion alpinae	4.5.4	Prairie à pâturin des Alpes	Prairie grasse	w	Impératif	Non	1400–2500
Seslerion	4.3.1	Pelouse à seslérie	Prairie maigre d'altitude	gw, h		Hors zone alpine	1000–2500
Nardion	4.3.5	Pelouse à nard	Prairie maigre d'altitude	w, h		Limitée	800–2200
Caricion ferrugineae	4.3.3	Pelouse à carex ferrugineux	Prairie maigre d'altitude	h	En partie	Non	200–2200
Mesobromion	4.2.4	Pelouse mi-sèche	Pelouse sèche	e-z	Impératif	En partie	200–1400
Xerobromion	4.2.2	Pelouse sèche	Pelouse sèche	h, w	?	Oui	200–1200

Un fonds fiduciaire assure la diversité mondiale des plantes cultivées

La diversité des plantes cultivées décroît, car les méthodes culturales évoluent et les variétés traditionnelles ne sont plus utilisées. Fort heureusement, une partie de cette diversité est collectée et conservée dans des banques de gènes. Il existe actuellement, à l'échelle mondiale, environ 1500 banques de gènes, abritant environ 5,8 millions d'échantillons de plantes cultivées. A vrai dire, bon nombre de ces banques ne sont pas en mesure, faute d'argent, d'assurer à long terme leur fonction d'Arche de Noé. Environ 65% de ces collections se situent dans des pays en développement ou émergents.

Les centres de recherche agronomique internationaux et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation (FAO) ont donc créé le fonds fiduciaire mondial pour la diversité des cultures. Son objectif est de préserver les principales collections de la planète. A cet effet, le fonds fiduciaire entend fournir 260 millions de dollars. Il a défini des critères permettant de décider quelles espèces et quelles banques de gènes doivent bénéficier d'une aide financière. Jusqu'à présent, le fonds a des promesses de dons de 142 millions de dollars de gouvernement, fondations et organisations. Bien que l'objectif de 260 millions ne soit pas encore atteint, le fonds peut se charger de financer les collections les plus menacées. Des projets sont d'ores et déjà soutenus. Pour de plus amples informations: www.startwithaseed.org/.

Geert Kleijer, Agroscope ACW, PF 1012, 1260 Nyon 1, geert.kleijer@acw.admin.ch

Comment conduire des opérations de gestion ?

(pl) En s'appuyant sur les concepts récents de l'écologie des communautés, de l'écologie de la conservation ainsi que la phytosociologie, ce livre présente des méthodes de travail pour donner au lecteur les moyens de les mettre en œuvre en respectant une démarche scientifique raisonnée et rigoureuse. La première partie de l'ouvrage traite de l'identification des habitats ayant recours aux démarches de la phytosociologie. L'auteur réintroduit cette discipline en tant que maillon essentiel de la connaissance des milieux et propose des informations pratiques. La deuxième partie fait le point sur les concepts les plus récents de l'écologie des communautés, en particulier végétales. Dotées de références internationales, les démarches scientifiques proposées sont inédites en langue française.

J.-B. Bouzillé (2007). Gestion des habitats naturels et biodiversité – Concepts, méthodes et démarches. Editions Tec&Doc. Paris. 55 Euro. Commande: www.lavoisier.fr

Mission «Santo 2006»

(pl) Quelque part au milieu du Pacifique, Santo dans l'archipel du Vanuatu. Pendant six mois, plus de 150 scientifiques du monde entier ont réalisé un inventaire exhaustif de la biodiversité de l'île tropicale de Santo. Il s'agit de la plus grande expédition scientifique jamais orchestrée pour l'étude de la biodiversité. Forêts, grottes, récifs coralliens, profondeurs abyssales: tous les milieux de cette «île planète», laboratoire en miniature des écosystèmes les plus riches et les plus menacés de la Terre, ont été explorés et plusieurs centaines de milliers d'échantillons, récoltés. Ce livre, magnifiquement illustré de 300 photographies spectaculaires, offre le récit d'une aventure humaine exceptionnelle et d'une science en action. L'expédition Santo 2006 a été co-organisée par le Muséum national d'histoire naturelle de Paris, l'Institut de recherche pour le développement et l'association Pro-Natura International.

V. Tardieu & L. Barnéoud (2007). Santo – les explorateurs de l'île planète. Editions Belin. Paris. 38 Euro. Commande: www.editions-belin.com

Vivre la diversité de nos plantes et animaux domestiques

(pl) Ce guide d'excursions présente cinquante-deux sites abritant des plantes cultivées et des animaux d'élevage suisses actuellement menacés. Les descriptions richement illustrées des jardins variétaux et des fermes de lArche de Suisse sont à la portée de tous. Les sites présentés constituent des buts d'excursion de rêve pour les familles, les écoles, les groupes ou les visiteurs individuels désireux de découvrir notre richesse traditionnelle. Par ailleurs, des renseignements très utiles tels que les horaires d'ouverture, les visites guidées et des itinéraires accompagnent les descriptions. La diversité des variétés de plantes et de races d'animaux redécouvertes et sauvées au prix d'efforts considérables ne peut être maintenue que si elle fait l'objet d'une large diffusion auprès du grand public. Laissez-vous surprendre par la remarquable richesse de notre patrimoine.

ProSpecieRara et Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées CPC (2007). Collections variétales et fermes de l'Arche de Suisse. AT Verlag Baden & Munich. CHF 18. Commande: www.prospecierara.ch

Exploitation des synergies dans la protection du climat et de la biodiversité

(lb) Entre la protection du climat et la sauvegarde de la biodiversité, les synergies, encore partiellement exploitées, ne manquent pas dans bien des domaines. Leur identification et la manière d'éviter les conflits sont l'objet d'une prise de position élaborée par le Forum Biodiversité et ProClim avec le concours d'experts de renom. Des fiches techniques claires analysent les synergies et conflits possibles entre la protection du climat et de la biodiversité et proposent des recommandations concrètes. En même temps, l'accent a été mis sur des thèmes importants pour la Suisse, comme l'agriculture, l'énergie hydraulique ou l'exploitation des forêts. Le document s'adresse à tous les acteurs de Suisse concernés par la protection du climat ou de la biodiversité ainsi qu'à tous ceux qui s'intéressent à la question.

Biodiversité et climat – Conflits et synergies au niveau des mesures. Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) (2008). Gratuit sur www.biodiversity.ch/publications/position_paper/